CUKUROVA 5th INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

October 9-11, 2020 ADANA, TURKEY

EDITOR

Dr. Fulya KÖKSOY

FULL TEXT BOOK

ISBN: 978-625-7279-08-6

CUKUROVA 5th INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

October 9-11, 2020

ADANA, TURKEY

FULL TEXT BOOK

EDITORS

Dr. Fulya KÖKSOY

All rights of this book belong to ISPEC Publishing House

Authors are responsible both ethically and jurisdically

ISPEC Publications - 2019©

Issued: 26.10.2020

ISBN: 978-625-7279-08-6

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

CUKUROVA 5th INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

DATE AND PLACE

October 9-11, 2020 / ADANA, TURKEY

ORGANIZATION

ISPEC Publishing House
SSD JOURNAL

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK
(Head of Congress)
Assos. Prof. Dr. Sehrane KASIMİ
Dr. Botagul TURGUNBAEVA
Dr. Cavit POLAT
Samira KHADHRAOUI
Zhuldyz SAKHI

PARTICIPANTS COUNTRY

Turkey, Azerbaijan, Cyprus, Nigeria,
Lebanese, Belarus, Saudi Arabia, India,
Pakistan, Ethiopia, Iraq,
Russia, Philippines, Tunisia,
South Africa, Bangladesh, Ukraine,
Morocco, Czech Republic

Total Accepted Article:167

Total Rejected Papers: 33

***See the abstract book**

Members of Science Committee

Dr. Amanbay MOLDIBAEV

Taraz State Pedagogical University

Dr. Akmaral S. SYRGAKBAYEVA

Al - Farabi Kazakh National University

Dr. Bashir Ali SALEH

Al-Jabal Al-Gharbi University, Libya

Dr. Armağan KONAK

Mehmet Akif Ersoy University

Dr. Anatoliy LOGİNOV

Ukraine Shevchenko National University of Lugan

Dr. A.S. KIDIRŞAYEV

Makhambet U. West Kazakhstan State University

Dr. Ayslu B. SARSEKENOVA

Orleu National Development Institute

Scientific methodologist Sadykova Mariyash

Department of Education of Zhambyl region

Dr. Bahıt KULBAEVA

S. Baybeşev Aktobe University

Dr. Bakıt OSPANOVA

H. Ahmet Yesevi International Kazakh-Turkish University

Dr. Bayram BOLAT

Ömer Halisdemir University

Dr. Bazarhan İMANGALİYEVA

K. Zhubanov Aktobe State Regional University

Dr. B.K.ZAYADAN

Al - Farabi Kazakh National University

Dr. Botagul TURGUNBAEVA

Kazakh State Women's Pedagogical University

Dr. Caner KARAVİT

Mimar Sinan University

Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA

Rasulbekov Kyrgyz University of Economics

Dr. D.K.TÖLEGENOVA

Makhambet U. West Kazakhstan State University

Dr. Dinarakhan TURSUNALİEVA

Rasulbekov Kyrgyz University of Economics

Dr. Dursun KÖSE

Mehmet Akif Ersoy University

Dr. Dzhakipbek Altaevich ALTAYEV
Al - Farabi Kazakh National University

Dr. Elvan YALÇINKAYA
Ömer Halisdemir University

Dr. Ana Leonor Santos
Beira-Interior University

Dr. Fethi DEMİR
Yüzüncü Yıl University

Prof. Dr. Shaukat Aref Mohammed
Zakho University

Dr. Gulmira ABDİRASULOVA
Kazakh State Women's Pedagogical University

Dr. Gulşat ŞUGAYEVA
Dosmukhamedov Atyrau State University

Dr. G.I. ERNAZAROVA
Al - Farabi Kazakh National University

Dr. Hikmet DEMİRCİ
Kahramanmaraş Sütçü İmam University

Dr. İsaevna URKİMBAEVA
Abılay Han International Relations University

Dr. Kalemkas KALIBAEVA
Kazakh State Women's Pedagogical University

Dr. Karligash BAYTANASOVA
Al - Farabi Kazakh National University

Dr. K.A.TLEUBERGENOVA
Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Dr. Kenjehan MEDEUBAEVA
Kazakh State Women's Pedagogical University

Dr. Kenan İLARSLAN
Afyon KocatepeUniversity

Dr. Keles Nurmaşulı JAYLIBAY
Kazakh State Women's Pedagogical University

Dr. Kulaş MAMİROVA
Kazakh State Women's Pedagogical University

Dr. Mahabbat OSPANBAEVA
Taraz State Pedagogical University

Dr. Maha Hamdan ALANAZİ
Riyadh King Abdulaziz Institute of Technology

Dr. Malik YILMAZ
Atatürk University

Dr. Mavlyanov ABDİGAPPAR
Kyrgyzstan Elaralık University

Dr. Maira ESİMBOLOVA
Kazakhstan Narkhoz University

Dr. Maira MURZAHMEDOVA
Al - Farabi Kazakh National University

Dr. Metin KOPAR
Adıyaman University

Dr. Mustafa METE
Gaziantep University

Dr. Mustafa TALAS
Ömer Halisdemir University

Dr. Mustafa ÜNAL
Erciyes University

Dr. Han Nadejda
E.A. Buketov Karaganda State University

Dr. Osman Kubilay GÜL
Cumhuriyet University

Dr. P.S. PANKOV
Kazakh State Women's Pedagogical
University

Dr. Rustem KOZBAGAROV
M. Tınışbayev Kazakh Vehicle and Communication Academy

Dr. Sarash KONYRBAEVA

Kazakh State Women's Pedagogical University

Dr. Salima N. KAİRJANOVA

Dosmukhamedov Atyrau State University

Dr. Şara MAJITAYEVA

E.A. Buketov Karaganda State University

Dr. Vecihi SÖNMEZ

Yüzüncü Yıl University

Dr. Vera ABRAMENKOVA

Russian Institute of Family and Education Studies

Dr. Yang ZİTONG

Wuhan University

Dr. Zeynullina AYMAN

S. Toraygirov Pavlodar State University

Dr. Zharkyn BALTABAEVA

Abay Kazakh National Pedagogical University

Dr. Zongxian FENG

Xi`an Jiatong University

Dr.Gülşen Akif kızı MEHERREMOVA

Azerbaijan Language University

Dr.Aygün Akif kızı MEHERREMOVA

Baku State University

CUKUROVA 5th INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

OCTOBER 9-11, 2020
ADANA, TURKEY

CONGRESS PROGRAM

Online (with Video Conference) Presentation

Participant Countries:

Turkey, Azerbaijan, Cyprus, Nigeria, Lebanese, Belarus, Saudi Arabia, India, Pakistan, Ethiopia, Iraq, Russia, Philippines, Tunisia, South Africa, Bangladesh, Ukraine, Morocco, Czech Republic

OCTOBER 9-10, 2020 PRESENTATIONS

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

zoom

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to make a meeting online, login via https://zoom.us/join site, enter ID instead of "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- Moderator - responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.
- If you think there are any deficiencies / spelling mistakes in the program, please inform by e-mail until OCTOBER 3, 2020 (17:00) at the latest.
- **(All speakers required to be connected to the session 15 min before the session starts)**
- Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.
- **Before you login to Zoom please indicate your name_surname and HALL number, exp. Hall 1, Alpaslan BOZKURT**

(All speakers required to be connected to the session **15 min before** the session starts)
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

Before you login to Zoom please indicate your name_surname and HALL number, exp. Hall-1, Elvan Cafarov

SESSION-1, HALL-1 / OTURUM-1, SALON-1

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

09.10.2020	Saat/Time TR: 09^{00}-11^{30}	MODERATOR- Dr. Onur ÖNÜRMEN
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Emmanuel LAMPTEY	University of Ibadan	WHATSAPP STATUS UPDATES AS A MINOR TOOL FOR EMOTIONAL AND THOUGHT PROCESS ASSESSMENT: A PERSPECTIVE STUDY IN WEST AFRICA
Emmanuel LAMPTEY	University of Ibadan	MYTHS AND MISCONCEPTIONS ABOUT INTRAUTERINE DEVICES: IMPACT ON USAGE
ВАЗИР САФАА РАДХИ	Южный Федеральный Университет	МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИМИДЖ ИРАКА В ЗАРУБЕЖНЫХ СМИ
Michel Chammas	University of Balamand	TOWARDS ADAPTIVE CORPORA FOR DIGITAL HUMANISTS: NEW APPROACH TO DIGITAL SCHOLARLY EDITIONS
Assist. Prof. Dr. Ahmet GÜVEN	Bandırma Onyedi Eylül University	RECONSTRUCTION OF THE IDEOLOGY OF TOURISM IN HOLIDAY COMMERCIALS IN THE CONTEXT OF SEMIOTICS
Assoc. Prof. Dr. Olha BYKOVA	Borys Grinchenko Kyiv University	THE SPECIFIC OF CREATING TURKEY'S IMAGE IN THE COLLECTION OF REPORTS ON TREVELING TOPICS BY O. KYSILEVSKA «LETTERS FROM THE BLACK SEA (TO SON)» (1939)
Pınar SEVGİNER Res. Assist. Burçak KADIOĞLU PUHUR	Marmara University	SEMIOTIC DISCOURSE ANALYSIS OF NEWS CEMAL KAŞIKÇI MURDER
Elçin KÖKSALAN	Çukurova University	THE EVALUATION OF DIGITAL MEASURES TAKEN DURING THE COVID-19 OUTBREAK THROUGH THE CONCEPT OF SURVEILLANCE AND PERSONAL DATA RIGHTS
Assist. Prof. Dr. Onur ÖNÜRMEN	Erciyes University	READING THE COVID-19 OUTBREAK THROUGH THE NOVEL "WE TOOK REFUGE TO GOD"

SESSION-1, HALL-2 / OTURUM-1, SALON-2

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

09.10.2020	Saat/Time TR: 09^{00}-11^{30}	MODERATOR- Prof. Dr. Hajar HUSEYNOVA
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Prof. Dr. Hajar HUSEYNOVA	Azerbaijan State Pedagogical University	ADJECTIVE PART OF SPEECH
Meenakshi Bansal	Indira Gandhi National Open University	CHALLENGES TO WOMEN EDUCATORS DURING COVID-19 IN INDIA
Dr. Mykola VAS'KIV	Borys Grinchenko Kyiv University	THE UKRAINIAN-TURKISH PAST, CONTEMPORANEITY AND INTERNATIONAL TOLERANCE IN ASSAY "A GALLEY CONVICT AND A DRIVER" BY VIACHESLAV MEDVID'
Dr. Mykola VAS'KIV	Borys Grinchenko Kyiv University	"LONG, LONG CHILDHOOD" AND "VILLAGE LAWYERS" BY MUSTAY KARIM AS NOVELS (STORIES) IN NOVELLAS
Assist. Prof. Dr. Leyla ALPTEKİN SARIOĞLU	Mimar Sinan Fine Arts University	SOME CONSIDERATIONS OF THE NUQTA/FULL STOP IN TURKISH DÎVANS OF ALİ ŞÎR NEVÂYÎ
Assist. Prof. Dr. Sırrı TİRYAKİ	Bingöl University	HISTORICAL SETTLEMENT AREA ON GÖYNÜK STREAM COAST: KESA TUMP

SESSION-1, HALL-3 / OTURUM-1, SALON-3

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

09.10.2020	Saat/Time TR: 09^{00}-11^{30}	MODERATOR – Dr. Esra KAVCI ÖZDEMİR
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Dr. Semra DOĞAN AK	Adıyaman University	THE ARTISTIC REALITY AND THE SOURCES OF RELATIONSHIP BETWEEN PAINTING AND SINEMA
Assist. Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK	Bolu Abant İzzet Baysal University	MUSIC MOTIVATION MODELS AND ITS REFLECTION ON NATIONAL LITERATURE
Assoc. Prof. Dr. Esra KAVCI ÖZDEMİR Esra KARAKULLUKÇUOĞLU	Dokuz Eylül University Süleyman Demirel University	WOVEN HEADS COLLECTION IN BURSA ULUUMAY FOUNDATION OTTOMAN CLOTHES AND JEWELERY MUSEUM
Assist. Prof. Dr. Gökhan ÖZTÜRK	Bolu Abant İzzet Baysal University	AN ANALYSIS ON MUSICAL HEARING STAGE OF SPECIAL APTITUDE EXAM OF MUSIC TEACHER TRAINING PROGRAM
Dr. Semra DOĞAN AK	Adıyaman University	AN ANALYZE OF FIBER ART AND USING THE CLOTH AS A MEDIUM IN THE PAINTING
Assist. Prof. Dr. Gökhan ÖZTÜRK	Bolu Abant İzzet Baysal University	THE RELATION OF PRIOR KNOWLEDGE AND COURSE SUCCESS IN MUSICAL EAR TRAINING
Assist. Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK	Bolu Abant İzzet Baysal University	THE PROBLEM OF 'MUSIC TEACHER BURNOUT LITERATURE' IN TURKEY
Assist. Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK	Bolu Abant İzzet Baysal University	PROBLEMS IN TRANSFERRING OUTCOMES OF EAR TRAINING COURSE TO SERVICE-LEARNING
Assist. Prof. Dr. Gökhan ÖZTÜRK	Bolu Abant İzzet Baysal University	ON THE UNTEACHABLE OF TRADITIONAL TURKISH MUSIC IN MUSICAL EAR TRAINING
Assist. Prof. Dr. Aysun Rabia HAMZAOĞLU BİRER	Niğde Ömer Halisdemir University	'MUSICTHEORY.NET' APPLICATIONS and MUSICAL HEARING-READING-WRITING COURSE OUTCOMES

SESSION-2, HALL-1 / OTURUM-2, SALON-1

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

09.10.2020	Saat/Time TR: 12^{00}-14^{30}	MODERATOR- Dr. Ogül Leman TUNAR
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Lect. Bilal ÖZMEN Nazlı Başak AYNA Zeynep KAYA	Ondokuz Mayıs University	INVESTIGATION OF ROOT-CROWN RATIO OF UPPER ANTERIOR TEETH IN A HEALTHY GROUP OF TURKISH CHILDREN FROM PANORAMIC RADIOGRAPHS
Lect. Bilal ÖZMEN Zeynep KAYA Nazlı Başak AYNA	Ondokuz Mayıs University	OCCLUSAL RADIOGRAPHS IN PEDIATRIC DENTISTRY
Assist. Prof. Dr. Gülen Melike DEMİRBOLAT Res. Assist. Fatma AKYOL	Biruni University Cumhuriyet University	INVESTIGATION OF DISSOLUTION PROFILE OF COMMERCIAL MEBEVERINE HYDROCHLORIDE SUGAR COATED TABLET AND CAPSULE
Assist. Prof. Dr. Ogül Leman TUNAR	Yeditepe University	IN VITRO EVALUATION OF THE EFFECTS OF TWO DIFFERENT ULTRASONIC DEVICES ON ROOT SURFACE ROUGHNESS: A PILOT STUDY
Lect. Bilal ÖZMEN	Ondokuz Mayıs University	A NEW ALTERNATIVE TO AMALGAM FILLINGS AND BULK-FILL COMPOSITES: ALKASITES
Dr. Ejiro Peggy Ohwin	Delta State University, Abraka	A STUDY OF AGE AND GENDER VARIATIONS ON TEAR FLUID BREAK-UP TIME
Ojigho Jennifer Efe	Delta State University, Abraka	EVALUATING MIDLINE DIASTEMA AS A MENDELIAN INHERITED TRAIT IN DETERMINING PARENTAGE AMONG FAMILIES FROM AN ETHNIC GROUP: A NIGERIAN STUDY
Saleha Bibi Dr. Abdur Rashid Misbah Waqar	Army Special Education Academy, Rawalpindi	EFFECTIVENESS OF BEHAVIORAL THERAPY IN TREATING AUTISM SPECTRUM DISORDER
Saleha Bibi Dr. Abdur Rashid Misbah Waqar	Army Special Education Academy, Rawalpindi	JOB SATISFACTION AMONG SPECIAL EDUCATORS OF CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL DISABILITIES: A PILOT STUDY
Saleha Bibi Dr. Abdur Rashid Misbah Waqar	Army Special Education Academy, Rawalpindi	EFFICACY OF DIFFERENTIAL REINFORCEMENT OF ALTERNATIVE BEHAVIORS (DRA) IN TREATING CO-MORBID BEHAVIOURAL ISSUES AMONG CHILDREN WITH DOWN SYNDROME

SESSION-2, HALL-2 / OTURUM-2, SALON-2

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

09.10.2020	Saat/Time TR: 12^{00}-14^{30}	MODERATOR- Dr. Meral MEŞE
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Dr. Meral MEŞE	Kartal Dr. Lütfi Kırdar City Hospital	SHOULD TONSILLECTOMY BE A ROUTINE PROCEDURE IN IMMUNOGLOBULIN A NEPHROPATHY TREATMENT?
Assist. Prof. Dr. Melike Nur AKIN Dr. Burak SEZGİN	Muğla Sıtkı Koçman University	A RARE COMPLICATION OF TUBOOVARIAN ABSCESS ACUTE RENAL FAILURE
Dr. Egemen ÖZDEMİR	İnönü University	THE EFFECT OF PREOPERATIVE BILIARY DRAINAGE ON POSTOPERATIVE COMPLICATIONS FOLLOWING PANCREATICODUODENECTOMY
Usama Bin Sana Ayesha Malik Saleha Bibi	Riphah International University Riphah International University Army Special Education Academy, Rawalpindi	PERCEIVED IMPACT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE ON SOCIAL WELLBEING DURING COVID-19: A QAULITATIVE STUDY
Sayeed Anas Ali	Indira Priyadarshini University	NOVEL CORONA VIRUS LAB CONVENTIONS AND REACTIONS : FURTHER STEPS
Dr. Zeynep GÜMÜŞ Assist. Prof. Dr. Kahraman GÜLER	Üsküdar University Aydın University	THE INVESTIGATION OF THE RELATION BETWEEN DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF ATTACHMENT STYLES AND LIFE QUALITY ON ADULTS
Monika Thakur Prof. Roopali Sharma Prof. Anand Mishra	Amity University Noida Amity University Noida King George's Medical University	TITLE: PREDICTORS AND MAGNITUDE OF DEPRESSION AMONG BREAST CANCER PATIENTS
Assist. Prof. Dr. Gizem AKCAN	Bartın University	THE INVESTIGATION OF THE DATING VIOLENCE IN UNIVERSITY STUDENTS WITHIN THE FRAMEWORK OF PSYCHOPATHOLOGY: A REVIEW

SESSION-2, HALL-3 / OTURUM-2, SALON-3

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

09.10.2020	Saat/Time TR: 12^{00}-14^{30}	MODERATOR- Dr. Erdi ŞAFAK
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Res. Assist. Hakan YILDIRIM	Erciyes University	REMOVAL AND LIMITATION OF THE RIGHT TO MANAGEMENT IN SIMPLE PARTNERSHIPS
Research Scholar Mamta KUMARİ	Himachal Pradesh University	LEGAL FRAMEWORK FOR CYBER CRIME IN INDIA
Research Scholar Mumtaj Assist. Prof. Dr.Ritu Salaria	Panjab University	THE MAINTENANCE AND WELFARE OF PARENTS AND SENIOR CITIZENS ACT 2007: A SOCIO-LEGAL STUDY
Dr. Erdi ŞAFAK	Near East University	DEFAMATION OF FOREIGN STATES AND HEADS OF STATE UNDER INTERNATIONAL LAW
Assist. Prof. Dr. Erman BENLİ	Social Sciences University of Ankara	PROBLEMS RELATING TO POVERTY ALIMONY
Assist. Prof. Dr. Ali Volkan ÖZGÜVEN	Çağ University	DEVELOPMENT AGENCİES' SITUATION REGARDING TAX LAW
Assist. Prof. Dr. Inan ULUÇ	Social Sciences University of Ankara	THE FRUIT OF THE POISONOUS TREE: A COMPARATIVE LOOK AT THE ADMISSIBILITY OF UNLAWFULLY OBTAINED EVIDENCE IN CIVIL LAW PROCEEDINGS
Lect. Talha TURHAN	Erciyes University	ETHICAL PRINCIPLES AND VIOLATIONS IN SCIENTIFIC RESEARCH

SESSION-3, HALL-1 / OTURUM-3, SALON-1

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

09.10.2020	Saat/Time TR: 15^{00}-17^{30}	MODERATOR - Dr. Alper VARMAN
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Dr. Mehmet Mete KIRLANGIC Assoc. Prof. Dr. Erdem SAHIN Assoc. Prof. Dr. Yusuf MADENDAG	Tuzla Government Hospital Erciyes University Erciyes University	EVALUATION OF THE RELATIONSHIP OF FETAL WEIGHT MEASURED ULTRASOUND IN TERM PREGNANCY WEEKS AND STRIA GRAVIDARUM AND ITS SEVERITY
Lect. Burak BUĞDAY	İnönü University	KINESIOLOGY TAPING ON SPASTIC TRICEPS MUSCLE: A CASE REPORT
Dr. Ese ANİBOR	Delta State University, Abraka	HISTOPATHOLOGY OF BREAST CANCER AT FEGGE IN ANAMBRA STATE, NIGERIA
Lect. Abdul Veli İSMAİLOĞLU Assoc. Prof. Dr. Ömer ÖZDOĞMUŞ Dr. Muhammed İlkay KARAMAN Lect. Burak BUĞDAY Prof. Dr. Barış KOCAOĞLU	Acibadem Mehmet Ali Aydinlar University Marmara Univesity Acibadem Altunizade Hospital İnönü University Acibadem Altunizade Hospital	USEFULLNESS OF THE PERPENDICULAR LINE TO PREVENT ANCHOR PERFORATIONS DURING ACETABULAR LABRAL REPAIR
Dr. Rabia DENİZ	Basaksehir Cam and Sakura City Hospital	MEASURES TAKEN BY INTERNAL MEDICINE OUTPATIENTS' CLINIC PATIENTS DURING COVID-19 PANDEMIC AND INFORMATION ABOUT THE CONCEPT OF COVID-FREE HOSPITALS
Cihan GÜNDOĞAN Canan CAN	Diyarbakır Gazi Yaşargil Training and Research Hospital	CAN METABOLIC AND VOLUMETRIC PET PARAMETERS PREDICT METASTASES IN NON-SMALL CELL LUNG CANCER?
Lect. Burak BUĞDAY Prof. Dr. Levent EDİZ	İnönü University Yüzüncü Yıl University	EFFECT OF KINESIOLOGICAL TAPING ON UPPER EXTREMITY FUNCTIONS AND SPASTICITY IN CEREBRAL PALSY DISEASE
Assist. Prof. Dr. Mücahit YETİM Assist. Prof. Dr. Lütfü BEKAR	Hitit University	A CASE OF PERCUTANEOUS INTERVENTION TO THE ANASTOMOSIS BETWEEN INTERPOSITIONAL GRAFT AND LEFT MAIN CORONARY ARTERY IN A PATIENT WITH CARDIOGENIC SHOCK AND A HISTORY OF CABROL OPERATION
Dr. Alper VARMAN	Konya Dr. Ali Kemal Belviranlı Obstetrics and Pediatrics Hospital	ANXIETY, DEPRESSION AND SLEEP QUALITY IN PATIENTS DIAGNOSED WITH BENIGN BREAST LESION

SESSION-3, HALL-2 / OTURUM-3, SALON-2

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

09.10.2020	Saat/Time TR: 15^{00}-17^{30}	MODERATOR- DR. FROILAN D. MOBO
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
DR. FROILAN D. MOBO	Philippine Merchant Marine Academy	MOBILIZING THE LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS IN A SMARTPHONE DEVICE AMIDST THE CURRENT PANDEMIC
Vanshika MALİK	University of Delhi	VIOLENCE AGAINST WOMEN AND CORONAVIRUS: A DUAL PANDEMIC
Muskan Dosar Utkarsh Tripathi	The ICFAI University	MODERN DAY FEMINISM: FOCUS ON MISANDRY OR EQUALITY
Assist. Prof. Dr. İbrahim Halil GÜZEL	Siirt University	IMPACT OF GOVERNANCE ON PUBLIC ADMINISTRATION: PARTICIPATORY MANAGEMENT IN NATIONAL AND INTERNATIONAL DOCUMENTS
Assist. Prof. Dr. İbrahim Halil GÜZEL	Siirt University	REFLECTION OF THE POVERTY PROBLEM IN LITERATURE: A STUDY OF A NOVEL
Prof. Dr. Serap ÇABUK Lect. Duygu GÜR	Çukurova University Çağ University	MOBILE TECHNOLOGY'S ROLE IN SHAPING ENVIRONMENTAL BEHAVIOR
Assist. Prof. Hüseyin ÇETİN	Bursa Technical University	THE IMPACT OF LOCAL INTEREST RATES AND ENDOGENOUS FACTORS ON USD/TL PARITY (1964-2020)
VANSHIKA JAISWAL SHIVANI BARDIA	Galgotias University	VIOLATION OF CYBER LAW IN INDIA: THE CONSEQUENCES AND LEGAL ACTIONS

SESSION-3, HALL-3 / OTURUM-3, SALON-3

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

09.10.2020	Saat/Time TR: 15^{00}-17^{30}	MODERATOR- Dr. Emre ŞİMŞEK
-Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Prof. Dr. Nimet HAŞIL KORKMAZ Fatma DEMİR İnci Ece Ö ZTÜRK	Uludağ University	THE IMPACT OF THE COVID-19 2020 PANDEMIC ON THE LIFE STYLE AND EDUCATION PROCESS OF TEACHERS AND STUDENTS
Dr. Emre ŞİMŞEK	Erciyes University	AGE OF PEAK RACE PERFORMANCE AT ELITE DOWNHILL SKIERS
KAZI MAHCIT MARGARET	University of Jos	THE STANDARDIZATION OF TAROH TRADITIONAL FOOD RECIPE FROM LIVING STONE POTATOES (PLECTRANTHUS ESCULENTUS)
Samuel Atsibha Gebreyesus	Azerbijan State University	FACTORS AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF BUDGET MANAGEMENT IN A CASE OF THE MINISTRY OF FINANCE AND ECONOMIC COOPERATION OF ETHIOPIA
Kriti Khatri	Banasthali Vidyapith University	HOW SCIENCE CAN OVERCOME THE CORONA VIRUS: CHALLENGES AND APPARATUSES

SESSION-3, HALL-4 / OTURUM-3, SALON-4

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

09.10.2020	Saat/Time TR: 15^{00}-17^{30}	MODERATOR- Dr. Abbas KARAAĞAÇLI
-Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Bahar ZORLU	Siirt University	THE POETICS OF THE SPACE IN IHSAN OKTAY ANAR'S NOVEL OF SUSKUNLAR
İzzet ZORLU	Atatürk University	A DEVASTATED MASJID BUILT BY ILKHANIDS IN TABRIZ
Assist. Prof. Dr. Abbas KARAAĞAÇLI	Giresun University KARASAM Director	THE IMPACT OF THE CORONA PANDEMIC ON THE PEOPLE AND ECONOMY OF AFGHANISTAN
Ümit DURUK	Adıyaman University	FIDELITY OF IMPLEMENTATION OF NATURE OF SCIENCE INSTRUCTION STUDIES BASED ON CONTEXT CONTINUUM
Muḥammad Sulaimān Nāṣir	Gomal University	RIGHTS AND PRIVILEGES OF PERSONS WITH DISABILITIES: IN THE LIGHT OF ISLAMIC TEACHINGS
Serhat AYAN	Çukurova University	OCCUPATIONAL DISEASES IN VETERINARY MEDICINE

SESSION-1, HALL-1 / OTURUM-1, SALON-1

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

10.10.2020	Saat/Time TR: 09^{00}-11^{30}	MODERATOR - Dr. Sadiye KAYAARSLAN
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Dr. Arzu ORHAN	Uludağ University	A RESEARCH ON THE IMPORTANCE OF WRITING LANGUAGE SKILLS IN FOREIGN LANGUAGE EDUCATION
Assist. Prof. Dr. Kamil Arif KIRKIÇ Selvihan KURU	İstanbul Sabahattin Zaim University	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL SKILL LEVEL LEVELS AND COMPETITION LEVELS OF PRE-SCHOOL CHILDREN
Dr. Ömer YAHŞİ Assist. Prof. Dr. Kamil Arif KIRKIÇ	İzmir Provincial Directorate of National Education İstanbul Sabahattin Zaim University	THE EFFECT OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT ACADEMY TRAININGS ON SCHOOL ADMINISTRATORS AND TEACHERS: THE CASE OF IZMIR
Assist. Prof. Dr. Melike ÖZYURT Aslı KIYIKCI Havva KAN	Gaziantep University	HIGHER-ORDER THINKING SKILLS IN PRIMARY SCHOOL SCIENCES LESSON PLANS: A COMPARATIVE ANALYSIS
Yılmaz AÇIK	Ministry of Education	A STUDY ON SCIENCE FICTION MAGAZINES PUBLISHED IN TURKEY
Dilara KESKİN Assist. Prof. Dr. Dilara KOÇBAŞ	Yeditepe University	THEMATIC PROGRESSION PATTERNS IN ENGLISH ARGUMENTATIVE ESSAYS BY TURKISH EFL STUDENTS
Dilara KESKİN	Yeditepe University	EFL TEACHERS' PERCEPTIONS OF BURNOUT CAUSES
Assist. Prof. Dr. Sadiye KAYAARSLAN	Kırıkkale University	THE IMPORTANCE OF "ROLE MODEL" IN THE DEVELOPMENT OF CHILD INCLUDED IN CHILD PROTECTION SYSTEM

SESSION-1, HALL-2 / OTURUM-1, SALON-2

Meeting ID: 878 3394 7504

Passcode: 102020

10.10.2020	Saat/Time TR: 09^{00}-11^{30}	MODERATOR – Dr. Şamil ÖZTÜRK
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Taiwo Ayomipo ADENEGAN-ALAKINDE Funmilola Mabel OJO	Adeyemi College of Education Ondo State University of Science and Technology	ASSESSMENT OF MACRO AND MICRO ELEMENTS PRESENT IN THREE COMMONLY EATEN VEGETABLES IN NIGERIA
Res. Assist. Dr. Burak KOÇAK Dr. Şahin CENKSEVEN	Cukurova University	EFFECTS OF FUNGICIDE TEBUCONAZOLE ON SOIL MICROBIAL RESPIRATION
Rabilu Shu'aibu Umar Mr. Bashar Magaji Abubakar	Federal University Dutse	INSECTICIDAL EFFECTS OF Azadrachta indica AND Moringa oleifera LEAF AND BARK POWDER ON COWPEA WEEVIL
Dr. Sazada SİDDİQUİ Mouna JERİDİ Amel Habib AYARI	King Khalid University	MUTAGENETIC AND ALLEOPATHIC EFFECTS OF DALBERGİA SİSSOO ON PMC OF VEGETABLE CROP PEA.
Tanweer SHUMAİL Dr. Sazada SİDDİQUİ Dr. Boulbaba LATİEF	King Khalid University	CYTOTOXICITY INDUCED BY CADMIUM (CD) IN CELL ROOTS OF MERISTUM SATIVUM CV.AKRIL
Assist. Prof. Dr. Latife Ceyda İRKİN	Çanakkale Onsekiz Mart University	NUTRITIONAL VALUE OF MICROALGAE AND ITS EVALUATION IN PHARMACOLOGY
Assist. Prof. Dr. Latife Ceyda İRKİN Lect. İlhan ÖZDEMİR Dr. Şamil ÖZTÜRK	Çanakkale Onsekiz Mart University Atatürk University Çanakkale Onsekiz Mart University	THE EFFECTS OF BMSCS ON IMPLANTATION MECHANISMS AND PREGNANCY PROCESS IN EXPERIMENTAL ASHERMAN MODEL
Assist. Prof. Dr. Latife Ceyda İRKİN Assist. Prof. Dr. Suat ÇAKINA Dr. Şamil ÖZTÜRK	Çanakkale Onsekiz Mart University	THE IMPORTANCE OF PHYTOPLANKTON IN PHARMACOLOGY
Saygın ALTÜRK Res. Assist. Semih Latif İPEK Assoc. Prof. Dr. Dilek GÖKTÜRK	Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University	THE ROLE OF HUMAN GRANULOCYTE COLONY STIMULATING FACTOR (HG-CSF) IN TREATMENT OF DISEASES
Res. Assist. Semih Latif İPEK Assoc. Prof. Dr. Dilek GÖKTÜRK	Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University	GENOTOXIC EFFECT OF HETEROCYCLIC AROMATIC AMINES
Assist. Prof. Dr. Benay TUNÇSOY	Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University	INVESTIGATION OF ZINC OXIDE NANOPARTICLES ON IMMUNOLOGICAL EFFECTS OF Galleria mellonella LARVAE

SESSION-1, HALL-3 / OTURUM-1, SALON-3

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

10.10.2020	Saat/Time TR: 09^{00}-11^{30}	MODERATOR – Dr. Hatice TAŞBOZAN
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Tadesse Walelign Tesfaye Kebede Eshetu Haile	**Bahir Dar University**	**HEAT AND MASS TRANSFER ANALYSIS IN UNSTEADY FLOW OF TANGENT HYPERBOLIC NANOFLUID OVER A MOVING WEDGE WITH BUOYANCY AND DISSIPATION EFFECTS**
Assist. Prof. Dr. Hatice TAŞBOZAN	**Hatay Mustafa Kemal University**	**ON NEAR SOFT GROUPOIDS**
Tesfaye Kebede Enyew Gurju Awgichew Eshetu Haile Gashaye Dessalew Abie	**Bahir Dar University**	**SECOND-REFINEMENT OF GAUSS-SEIDEL ITERATIVE METHOD FOR SOLVING LINEAR SYSTEM OF EQUATIONS**
Assist. Prof. Dr. Hatice TAŞBOZAN	**Hatay Mustafa Kemal University**	**HOMOMORPHISM OF NEAR APPROXIMATIONS IN GROUPS**
Dr. Süleyman Cem BOZDOĞAN Res. Assist. Alptuğ AKSOY	**Osmaniye Korkut Ata University**	**PERCEIVED SUPERVISOR SUPPORT AS A MEDIATOR OF THE RELATIONSHIP AMONG JOB AUTONOMY AND TURNOVER INTENTION**
Assist. Prof. Dr. Said Alpagut ŞENEL	**Sivas Cumhuriyet University**	**GOVERNMENT ACCOUNTING IN TURKEY**

SESSION-2, HALL-1 / OTURUM-2, SALON-1

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

10.10.2020	Saat/Time TR: 12^{00}-14^{30}	MODERATOR – Dr. Uğur AYBARÇ
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Farzad HOSSAIN	Islamic University of Technology	BENEFITS OF MANUFACTURING AUTOMATION IN APPAREL INDUSTRY OF BANGLADESH
Dr. Uğur AYBARÇ Dr. Esra DOKUMACI	CMS R&D Center Dokuz Eylül University	DETERMINATION OF METAL QUALITY IN SECONDARY ALUMINUM (A356) USING THE PoDFA TEST METHOD AND COMPARISON OF THE USAGE EFFECT OF DIFFERENT FLUX ON THE SECONDARY ALUMINUM MECHANICAL PROPERTIES
Assoc. Prof. Dr. Hüseyin OVALIOĞLU	Bursa Uludağ University	EFFECT OF SAMPLE AGE OF ORTO 1,2 DIFLUOROBENZENE IN MC-800 ASPHALTENE SUSPENSION ON DYNAMIC NUCLEAR POLARIZATION PARAMETERS
Dr. Uğur AYBARÇ Bora YAY	CMS R&D Center	COMPARISON OF GRAIN REFINING FLUX AND TiB EFFECTS ON MECHANICAL PROPERTIES OF A356 ALLOY
Mohamed El Malki	Mohammed First University	CLOSED RESONATORS SYSTEM WITH A DEFECT
Batuhan DOĞDU Assist. Prof. Dr. Onur ERTUĞRUL Dr. Uğur AYBARÇ	CMS R&D Center İzmir Kâtip Çelebi University CMS R&D Center	ASSOCIATION OF COOLING RATE AND THE EFFECT OF STRONTIUM MASTER ALLOY AMOUNT ON THE EUTECTIC MODIFICATION OF AL A356 ALLOY ON CASTING SIMULATION ENVIRONMENT
Batur Alp AKGÜL Mustafa Ersan ÇİNKILIÇ Assist. Prof. Dr. Bülent HAZNEDAR Prof. Dr. Muhammet Fatih HASOĞLU	Hasan Kalyoncu University Gaziantep University Hasan Kalyoncu University Hasan Kalyoncu University	DEVELOPMENT OF A REAL-TIME TRAFFIC SIGN RECOGNITION SYSTEM BASED ON DEEP LEARNING APPROACH WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS AND INTEGRATING TO THE EMBEDDED SYSTEMS
Prof. Dr. İlhami YEĞİNGİL Batur Alp AKGÜL Mustafa Ersan ÇİNKILIÇ	Hasan Kalyoncu University Hasan Kalyoncu University Gaziantep University	DESIGN AND MODELING A OFF-GRID PHOTOVOLTAIC SYSTEM TO MEET THE ELECTRICAL ENERGY REQUIREMENT OF A HOUSE IN GAZIANTEP REGION, PERFORMING TECHNICAL ANALYSIS AND BASIC SIMULATION

SESSION-2, HALL-2 / OTURUM-2, SALON-2

Meeting ID: 878 3394 7504

Passcode: 102020

10.10.2020	Saat/Time TR: 12^{00}-14^{30}	MODERATOR – Dr. Burçin DEDA ALTAN
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Adem AVCU	Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University	REVIEW OF PEMFC: PARTS AND MATERIALS
Assoc. Prof. Dr. Burçin DEDA ALTAN	Akdeniz University	INVESTIGATION OF SAVONIUS WIND ROTORS WITH EXTERIOR DESIGN
Bora YAY Dr. Uğur AYBARÇ	CMS R&D Center	INVESTIGATION OF WEAR RESISTANCE OF COPPER ALLOYS USED IN WHEEL MOLDS
Adem AVCU	Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University	FAILURE CHARECTERIZATION OF FUEL CELL END PLATES
Assoc. Prof. Dr. Burçin DEDA ALTAN	Akdeniz University	INVESTIGATION OF THE USABILITY OF THREE DIMENSIONAL PRINTER TECHNOLOGY IN WIND TURBINES
Bora YAY Hakan YAVUZ	CMS R&D Center	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF HOT WORK TOOL STEELS WITH DIFFERENT THERMAL CONDUCTIVITY USED IN WHEEL MOLDS ON CASTING QUALITY BY CASTING SIMULATION ANALYSIS
Assist. Prof. Dr. Murat Kadir YEŞİLYURT Assist. Prof. Dr. Hayri YAMAN Zeki YILBAŞI	Yozgat Bozok University Kırıkkale University Yozgat Bozok University	ANALYSIS OF A SPARK-IGNITION ENGINE FUELED WITH GASOLINE/ACETONE BLENDS IN VIEW OF ENERGY, EXERGY, AND SUSTAINABILITY INDEX
Nil KAPLAN Assist. Prof. Dr. Onur ERTUĞRUL Tuğrul SOYUSİNMEZ Oğuzcan GÜZELİPEK	İzmir Kâtip Çelebi University Totomak A.Ş.	IMPROVEMENT OF PERFORMANCE AND WEAR PROPERTIES OF CARBIDE BASED TOOLS WITH CRYOGENIC PROCESS
Bünyamin KIVILCIM Hasan BORUZA Dr. Sibel AKKAYA OY	Republıc Of Turkey Ministry of National Education Republıc Of Turkey Ministry of National Education Ordu University	REMOTE CONTROL OF ELECTRICITY, NATURAL GAS AND WATER LEAKAGE USING WITH E-METER APPLICATION

SESSION-2, HALL-3 / OTURUM-2, SALON-3

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

10.10.2020	Saat/Time TR: 12^{00}-14^{30}	MODERATOR- Dr. Emre KUZUGÜDENLİ
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Assoc. Prof. Dr. Emre KUZUGÜDENLİ Dr. Canpolat KAYA	Isparta University of Applied Sciences	A CALIPER DESIGN TO EASIER VOLUME MEASUREMENT WORKS IN FORESTRY
Assoc. Prof. Dr. Emre KUZUGÜDENLİ Dr. Canpolat KAYA	Isparta University of Applied Sciences	A WHEELCHAIR DESIGN TO MAKE LIFE EASIER FOR THE DISABLED
Sani Inusa Milala Dr. Bala Ishiyaku	Abubakar Tafawa Balewa University	ROLE OF REAL ESTATE IN DEVELOPMENT OF NATIONAL GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP) IN NIGERIA
Dr. Mimar Sinan ÖZKAYA	Artvin Regional Directorate of Forestry	THE EFFECTS OF SOIL STRUCTURE ON PRISTIPHORA ABIETINA (HYMENOPTERA: TENTHREDINIDAE) MAKING EPIDEMIA IN ŞAVŞAT (ARTVIN) SPRUCE FORESTS
Assoc. Prof. Dr. Emre KUZUGÜDENLİ Dr. Canpolat KAYA	Isparta University of Applied Sciences	SOME SUGGESTIONS FOR ACTIVITIES IN NATURE FOR DISABLED INDIVIDUALS
Sani Inusa Milala Dr. Bala Ishiyaku	Abubakar Tafawa Balewa University	CENTRALIZATION OF PROPERTY MARKET VIA DIGITALIZED CONTEMPORARY MODE: AN IMPERATIVE FOR RELIABLE, EFFICIENT AND EFFECTIVE MEDIUM FOR EFCC AND FBI TO DICTATE REAL ESTATE CORRUPTION RELATED CASES
Hasan DENİZHAN Adil GEZER Öznur ÇAĞLAR Ela TOHUMCU Ahmet Nuri ÖZDAĞ Ali Türker YENER	Adıyaman Nuts Research Institute	DETERMINATION OF FLOWERS AND YOUNG FRUIT DROP SITUATION IN ALMOND ORCHARDS IN ADIYAMAN
Hasan DENİZHAN Assoc. Prof. Dr. Ali İKİNCİ Prof. Dr. İzzet AÇAR Assist. Prof. Dr. Fırat Ege KARAAT	Adıyaman Nuts Research Institute Harran University Harran University Adıyaman University	COMPARISON OF THE PERFORMANCES OF SOME ALMOND CULTIVARS IN ADAPTATION STUDIES CONDUCTED IN DIFFERENT COUNTRIES
Hasan DENİZHAN Assist. Prof. Dr. Fırat Ege KARAAT Ramazan Bestami KARAHAN	Adıyaman Nuts Research Institute Adıyaman University	INVESTIGATION OF GENERAL CHARACTERISTICS AND YIELD POTENTIAL OF SOME ALMOND CULTIVARS WHICH ARE TRADITIONALLY GROWED AND NEW BREEDING
Dr. Bala Ishiyaku Sani Inusa Milala Alfazazi I	Abubakar Tafawa Balewa University	STAFF PERCEPTION ON OUTSOURCED FACILITIES MANAGEMENT SERVICES IN DALHATU ARAF SPECIALIST HOSPITAL LAFIA

SESSION-3, HALL-1 / OTURUM-3, SALON-1

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

10.10.2020	Saat/Time TR: 15^{00}-17^{30}	MODERATOR – Dr. Nuray ÇÖMLEKÇİOĞLU
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Burcu DEMİRKAYA Assoc. Prof. Dr. Nuray ÇÖMLEKÇİOĞLU	Eskişehir Osmangazi University	EFFECTS OF BIOTIN AND ASCORBIC ACID APPLICATIONS ON HAPLOID EMBRYO INDUCTION IN SEMISOLID AND DOUBLE LAYER NUTRIENT MEDIA IN PEPPER (CAPSICUM ANNUUM L.) ANTHER CULTURE
Şeyhmus BİÇER Assoc. Prof. Dr. Nuray ÇÖMLEKÇİOĞLU Assoc. Prof. Dr. Çeknas ERDİNÇ	Yüzüncü Yıl University Eskişehir Osmangazi University Yüzüncü Yıl University	EFFECTS OF PLANT GROWTH PROMOTING RIZOBACTERIA (PGPR) AND ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGUS (AMF) APPLICATIONS UNDER DIFFERENT IRRIGATION LEVEL CONDITIONS ON THE AMOUNT OF MINERAL UPTAKE IN CUCUMBER
Res. Assist. Kerem MERTOĞLU Prof. Dr. Yasemin EVRENOSOĞLU Emre AKKURT Mücahit Furkan YEŞİLBAŞ Prof. Dr. Nurdilek GÜLMEZOĞLU	Eskişehir Osmangazi University	RELATIONS BETWEEN SOME MINERAL NUTRIENTS WITH RESISTANCE TO FIRE BLIGHT DISEASE IN PEAR
Res. Assist. Kerem MERTOĞLU	Eskişehir Osmangazi University	PHYTOCHEMICAL PROPERTIES OF SOME CHERRY VARIETIES AND RELATIONS BETWEEN THESE CHARACTERISTICS
Kübra DEDE Assoc. Prof. Dr. Ferhat KURTULMUŞ	Bursa Uludağ University	A RESEARCH ON THE PERFORMANCE OF A RADIATION METER WITH SENSORLESS SOLAR TRACKING SYSTEM MOVING ON DUAL-AXIS

SESSION-3, HALL-2 / OTURUM-3, SALON-2

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

10.10.2020	Saat/Time TR: 15^{00}-17^{30}	MODERATOR – Dr. Fatma YALINIZ
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Waheed Abiodun Adeosun	Abdulaziz University	TRACE DETECTION OF 2, 4-DINITROPHENYLHYDRAZINE IN INDUSTRIAL EFFLUENT USING MANGANESE OXIDE DOPED POLY-PARA-AMINOBENZOIC ACID BY ELECTROCHEMICAL APPROACH
Dr. Erman Salih İSTİFLİ	Çukurova University	IN SILICO STRUCTURE-BASED VIRTUAL SCREENING, MOLECULAR DOCKING AND ADMET STUDY OF POTENTIAL COVID-19 MPRO INHIBITORS FROM ZINC15 DATABASE
Mahmut KILIÇLI Assoc. Prof. Dr. Ömer Said TOKER	Yıldız Technical University	DETERMINING THE TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF COOKİNG WATER (aquafaba) OF SIX DIFFERENT PULSES BY SOAKİNG WITH CONVENTIONAL AND ULTRASOUND
Berna NİS Dr. Burcak KAYA OZSEL	Bursa Technical University	CONVERSION OF WASTE BIOMASS INTO FINE CHEMICALS IN DES-WATER GREEN SOLVENT SYSTEM
Assist. Prof. Dr. Fatma YALINIZ	Gaziantep University	NOHUT MAYASI VE KURU MAYA İLE HAZIRLANAN GAZİANTEP KÖY KAHKESİNİN DAYANIKLILIĞININ DUYASAL OLARAK DEĞERLENDİRİLİP KARŞILAŞTIRILMASI

SESSION-3, HALL-3 / OTURUM-3, SALON-3

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

10.10.2020	Saat/Time TR: 15^{00}-17^{30}	MODERATOR – Dr. Mehmet DOĞAN
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Assist. Prof. Dr. Mehmet DOĞAN	University of Erciyes	EVALUATION OF THE HEALTH INDICATOR OF THE LAST 10 YEARS TURKEY
Ece KAPLAN Dr. Semra ÇEVİK	Gaziantep University	THE EFFECT OF GUIDED IMAGERY AND REFLEXOLOGY ON PAIN INTENSITY, DURATION OF LABOR AND BIRTH SATISFACTION IN PRIMIPARAS: RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL
Tuba MADEN Kezban BAYRAMLAR Ayşenur TUNCER	Hasan Kalyoncu University	IS CERVICAL MOBILIZATION EFFECTIVE ON NEUROPATHIC AND MUSCULOSCUTAL PAIN IN PERSONS WITH MULTIPLE SCLEROSIS?
Dr. Fatma Dilek TURAN	Aksaray University	USE OF QUALITATIVE RESEARCH METHODS IN THE PEDIATRIC POPULATION IN NURSING GRADUATE THESIS IN TURKEY: SYSTEMATIC REVIEW OF THE THESIS
Çağtay MADEN Kezban BAYRAMLAR Tuba MADEN Erkin Oğuz SARI Begümhan TURHAN	Hasan Kalyoncu University	COMPARISON OF COGNITIVE SITUATIONS AND DUAL TASKS OF INDIVIDUALS WITH INTERNET GAMING DISORDERS AND HEALTHY SUBJECT: A PILOT STUDY
Refiye AKPOLAT Prof. Dr. Sevban ARSLAN Hamide ŞİŞMAN	Çukurova University	EVALUATION OF PAIN MANAGEMENT OF TRAUMA PATIENTS APPLIED TO EMERGENCY SERVICE
Refiye AKPOLAT Prof. Dr. Sevban ARSLAN Hamide ŞİŞMAN Dudu ALPTEKİN Derya GEZER Esma GÖKÇE Sevgi Deniz DOĞAN Şeyma YURTSEVEN	Çukurova University Çukurova University Çukurova University Çukurova University Çukurova University Çukurova University Isparta University of Applied Sciences Çukurova University	DETERMINING THE FEAR LEVELS OF PATIENTS AND AFFECTING FACTORS BEFORE OPERATION
Hakan GÖKÇE Sibel ORHAN Lect. Halil DEMİR Muhammet GÜMÜŞ Medical SECRETARY Emine KIZILKAYA	Emsey Hospital Namık Kemal University Rumeli University Kırklareli University 75.Yıl Oral and Dental Health Hospital	EXAMINATION OF COLLECTIVE COMPETENCE PERCEPTIONS OF HEALTHCARE PROFESSIONALS BEFORE AND AFTER THE COVID-19 PANDEMIC

SESSION-4, HALL-1 / OTURUM-4, SALON-1

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

10.10.2020	Saat/Time TR: 18^{00}-20^{30}	MODERATOR – Dr. Neslihan COŞKUN KARADAĞ
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Assist. Prof. Dr. Vedat AKMAN	Beykent University	ECONOMIC LOSSES STEMMING FROM PAST EPIDEMICS AND COVID-19
Assist. Prof. Dr. Ayşe Esra PEKER Nisa KOÇOĞLU	Fırat University	THE ANALYSIS OF RELATIONSHIP BETWEEN FEMALE EMPLOYMENT, FOREIGN DIRECT INVESTMENT AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY
Mohammed Muqtadir Assoc. Prof. Dr. Nandan Sharma Research Scholar Bhumika Sharma	M.M.Public School Shoolini University Himachal Pradesh University	AN INSIGHT ON GOAL 5, SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
Jean Y. Elia Elena G. Toros Chadia M. Sawaya	Belarus State Economic University Cyprus International University Holy Spirit University of Kaslik	USING ALTMAN Z"- SCORE TO PREDICT FINANCIAL DISTRESS: EVIDENCE FROM LEBANESE ALPHA BANKS
Dr. Esra KARAPINAR KOCAĞ Assoc. Prof. Dr. Pınar HAYALOĞLU Assist. Prof. Dr. Hikmet Gülçin BEKEN	Gumushane University	THE RELATIONSHIP BETWEEN ENERGY CONSUMPTION, EMPLOYMENT, AND INCOME IN EUROPEAN COUNTRIES
Research Scholar Bhumika Sharma	Himachal Pradesh University	IMPLEMENTATION OF LABOUR WELFARE LEGISALTIONS IN INDIA VIS-À-VIS COVID-19
Research Scholar Bhumika Sharma	Himachal Pradesh University	A STUDY OF APPALLING IMPACT OF COVID-19 ON WOMEN
Assist. Prof. Dr. Mehmet Ragıp GÖRGÜN Res. Assist. Furkan DEMİRTAŞ	Harran University	PROBLEMS ENCOUNTERED AT THE CUSTOMS GATE OF TURKEY IN INTERNATIONAL TRADE
Assoc. Prof. Dr. Neslihan COŞKUN KARADAĞ	Çukurova University	THE RATE OF TAX COLLECTION TO ACCOUNT AND EXPECTATIONS BETWEEN 2004-2020: EVALUATION ON ADANA CITY
Assoc. Prof. Dr. Neslihan COŞKUN KARADAĞ	Çukurova University	THE REPETITION AND PENALTY REDUCTION IN TERMS OF DISSUASIVENESS IN TAX LAW

SESSION-4, HALL-2 / OTURUM-4, SALON-2

Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

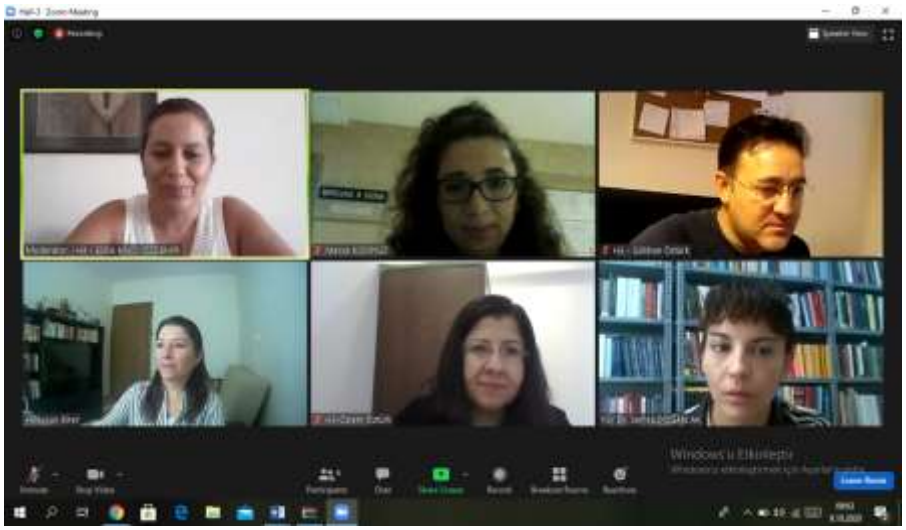
10.10.2020	Saat/Time TR: 18^{00}-20^{30}	MODERATOR – Selda Cansu TEMEL
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Architect Emine TANRIVERDİ Assoc. Prof. Dr. Ayten ERDEM	Yıldız Technical University	A STUDY OF ARCHITECTURAL CHARACTERISTICS OF TRADITIONAL HOUSE AND IT'S CONSERVATION PROBLEMS IN TIREBOLU
Doğancan DİLEK Assist. Prof. Dr. Mustafa TANIŞ	Sigal Mühendislik Ltd. Şti. Zonguldak Bülent Ecevit University	EVALUATION OF THE EFFECT OF TILTING BODY TRAIN ON SPEED IN TRADITIONAL RAILWAY LINES: THE CASE OF ZONGULDAK-FILYOS
Res. Assist. Selda Cansu TEMEL	Karabük University	THE CONCEPT OF PLACE IN ARTHUR ERİCKSON ARCHITECTURE
Büke ORCAN Assist. Prof. Dr. Yasemin DAMAR ARİFOĞLU	Sakarya University	REVIEW OF A NEW HOSPITAL BUILT IN TERMS OF GREEN BUILDING AND SUSTAINABILITY UNDER LEED CERTIFICATION SYSTEM
Res. Assist. Selda Cansu TEMEL	Karabük University	CHANGE OF ARCHITECTURAL PRODUCTION PROCESS IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF CONSUMPTION CULTURE
Abdulkarim Him Madu Bashir Isa Mato	Nigerian Defence Academy	INCIDENCE OF EROSION (CASE STUDY OF DUTSE METROPOLIS)

SESSION-4, HALL-3 / OTURUM-4, SALON-3

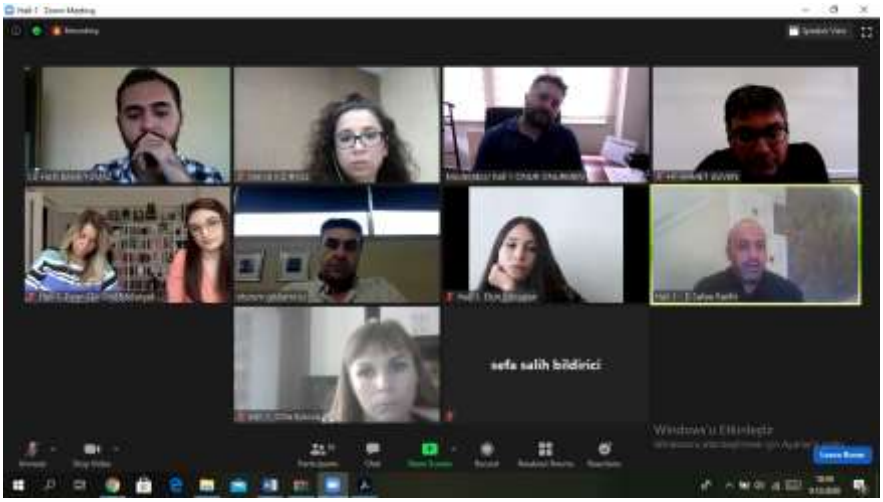
Meeting ID: 878 3394 7504
Passcode: 102020

10.10.2020	Saat/Time TR: 18^{00}-20^{30}	MODERATOR – Prof. Sanjeev Kumar Gupta
Authors	**Affiliation**	**Topic title**
Dr. Ameni Brahmia Jan Rohlicek Ahmad Irfan Rached Ben Hassen	King Khalid University Institute of Physics ASCR King Khalid University University of Tunis El Manar	STRUCTURAL AND FIRST-PRINCIPLES STUDIES OF NEW AMINOCOUMARIN DERIVATIVE
Prof. Sanjeev Kumar Gupta Sushmita Thakur	Billawar Degree College	ETHNO-MEDICINAL PLANTS USED BY LOCALS IN THE SIWALIK HILLS OF BALA SUNDARI, DISTRICT KATHUA, JAMMU AND KASHMIR, INDIA

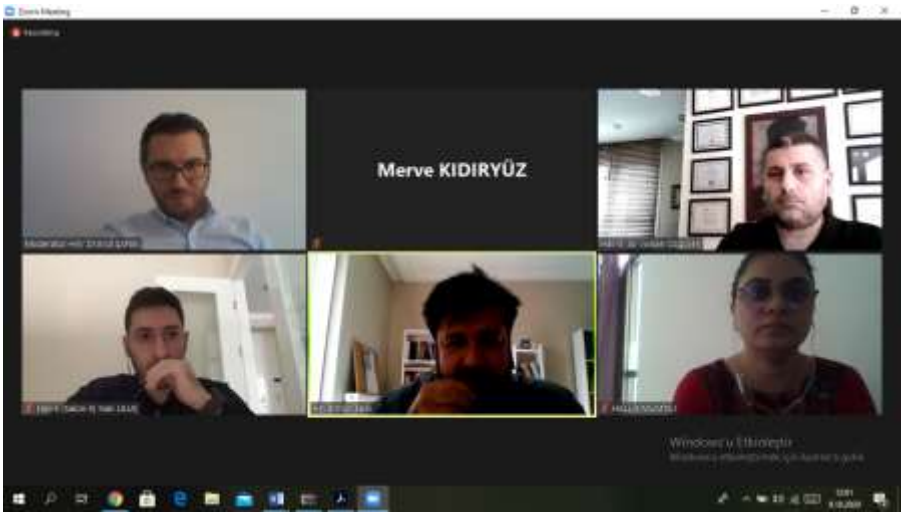
CONFERENCE GALLERY

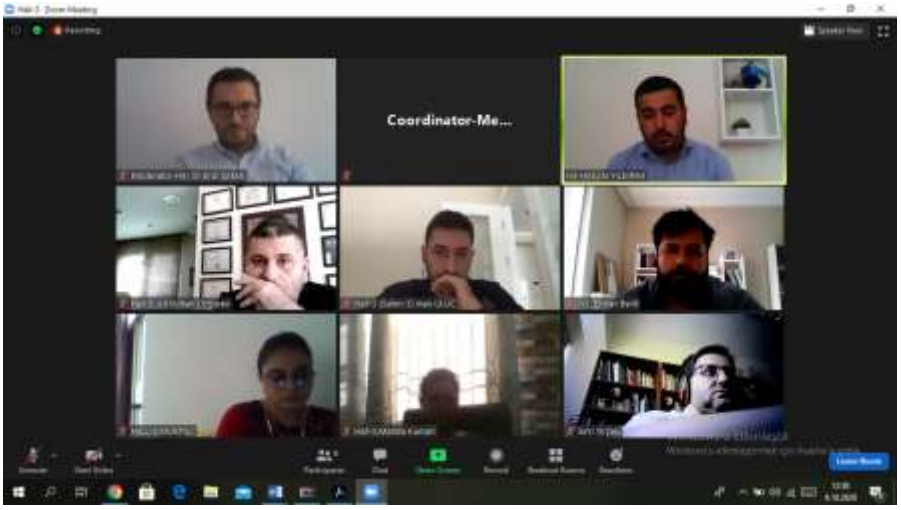


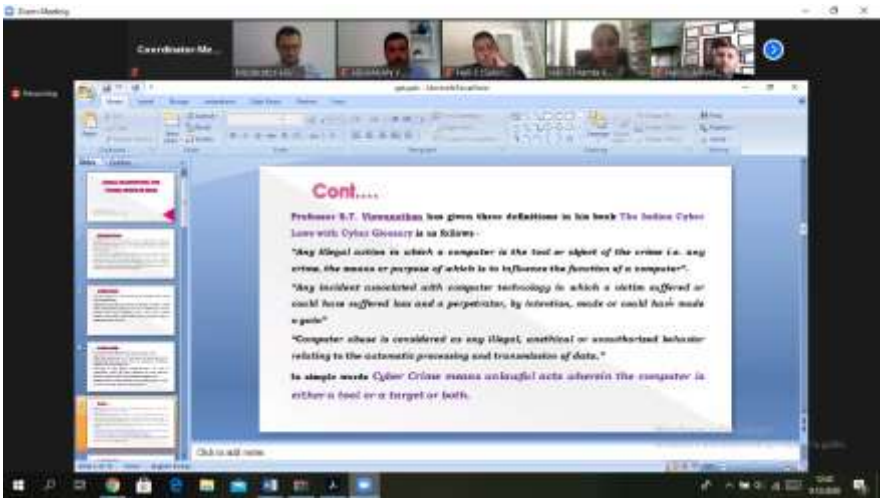
CONFERENCE GALLERY



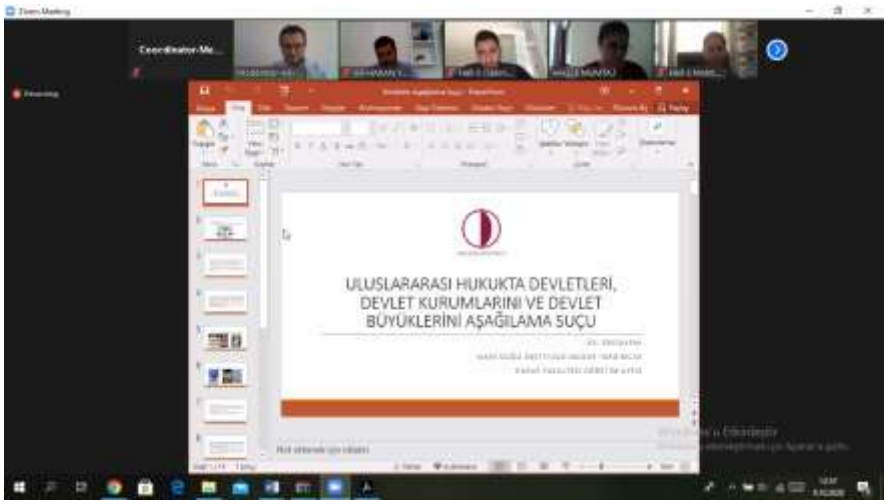
CONFERENCE GALLERY

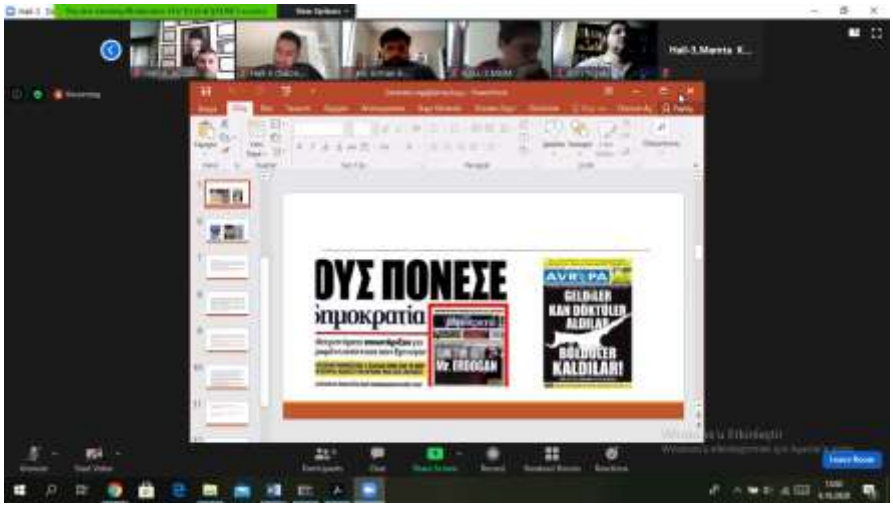


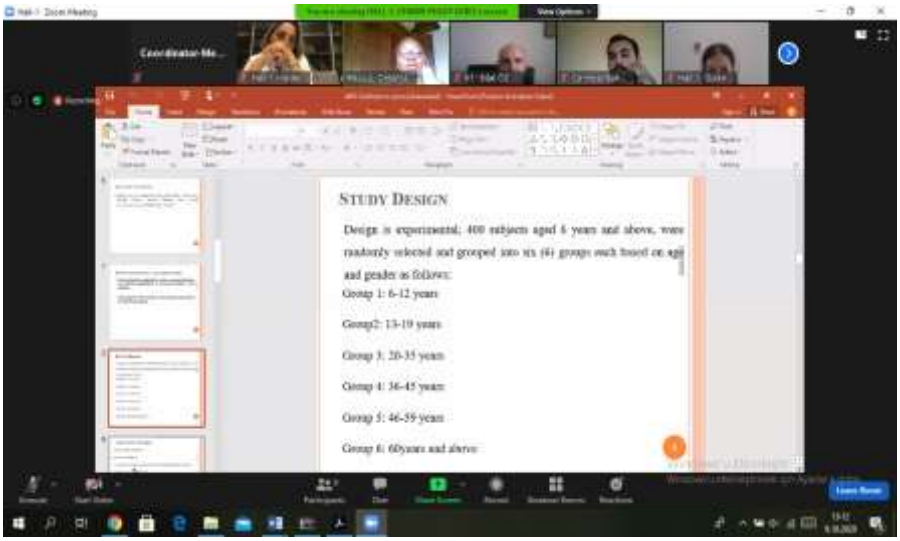




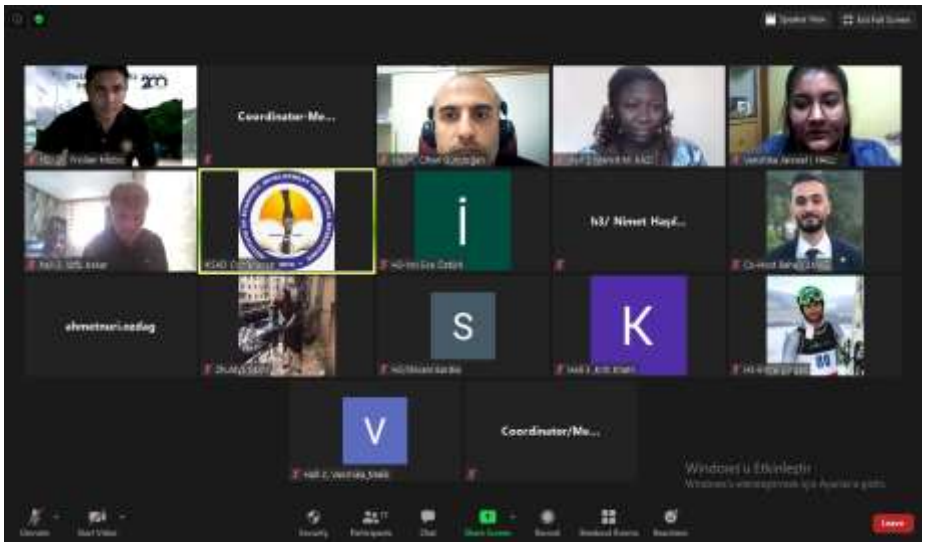
CONFERENCE GALLERY



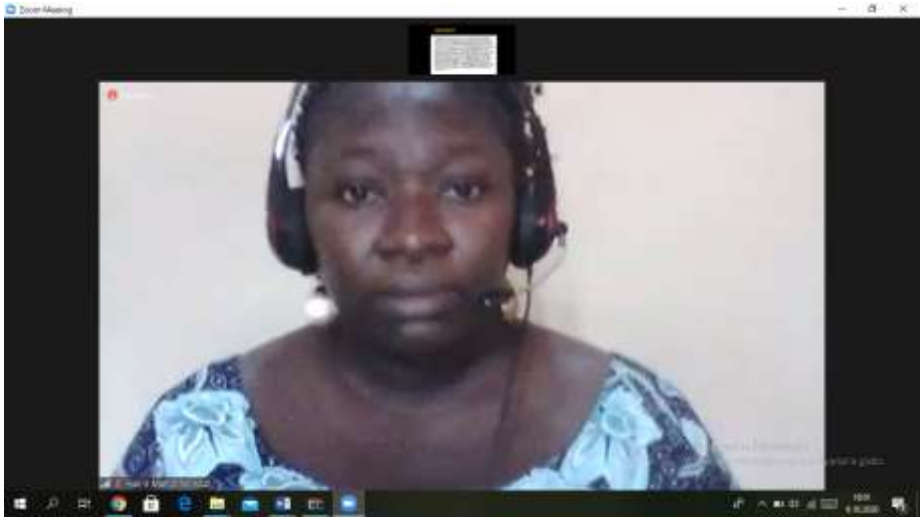




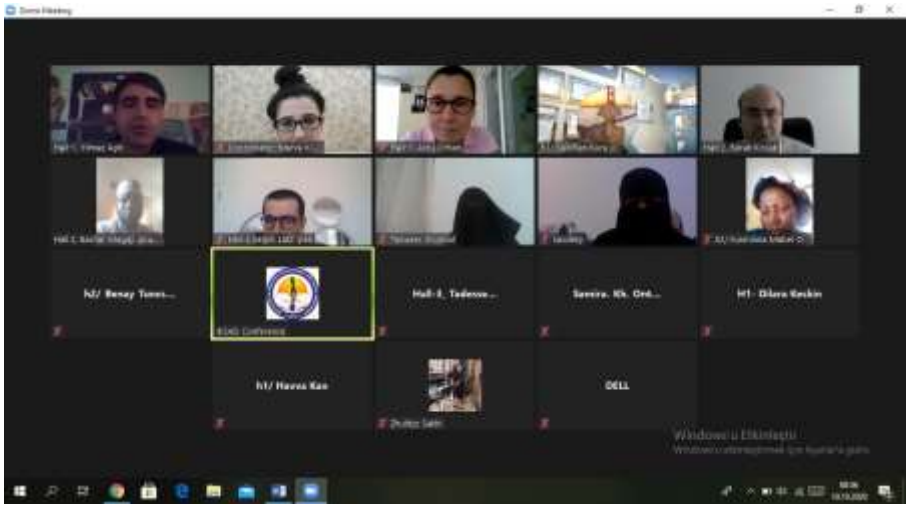
CONFERENCE GALLERY

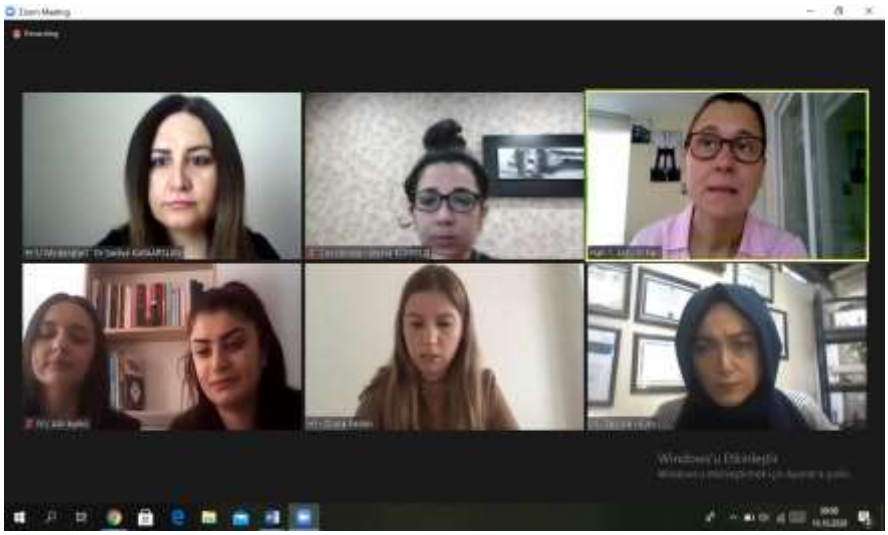


CONFERENCE GALLERY



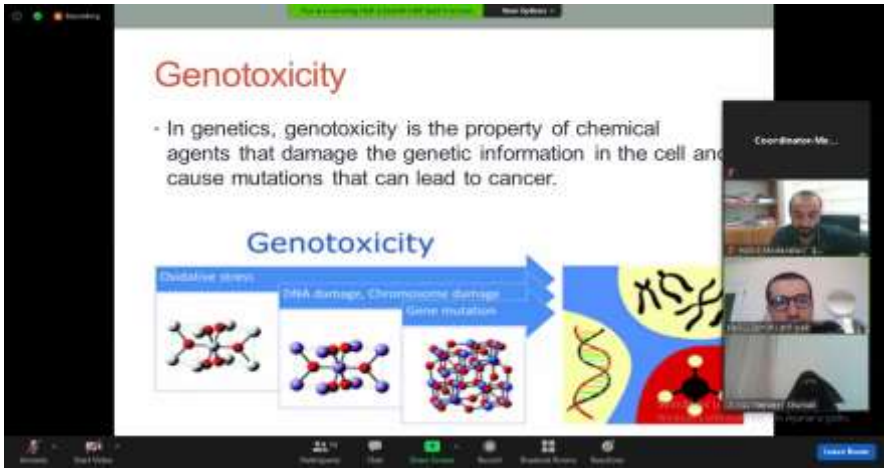
CONFERENCE GALLERY

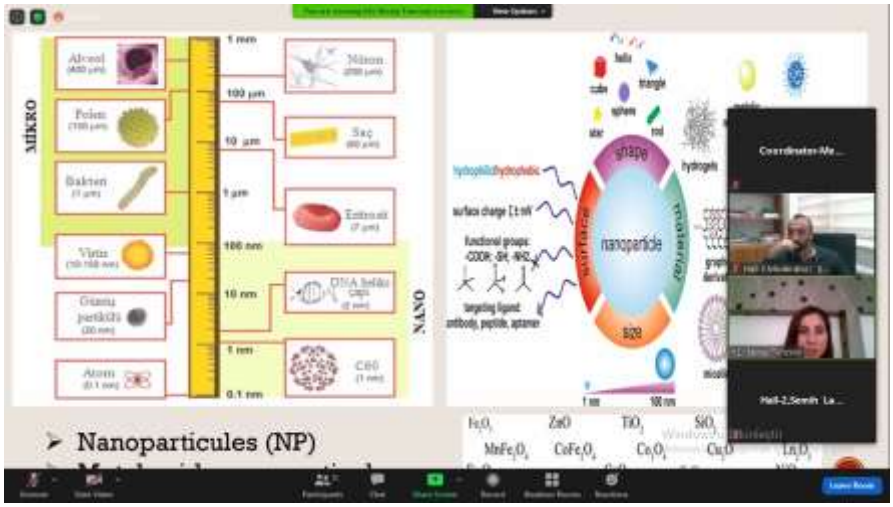




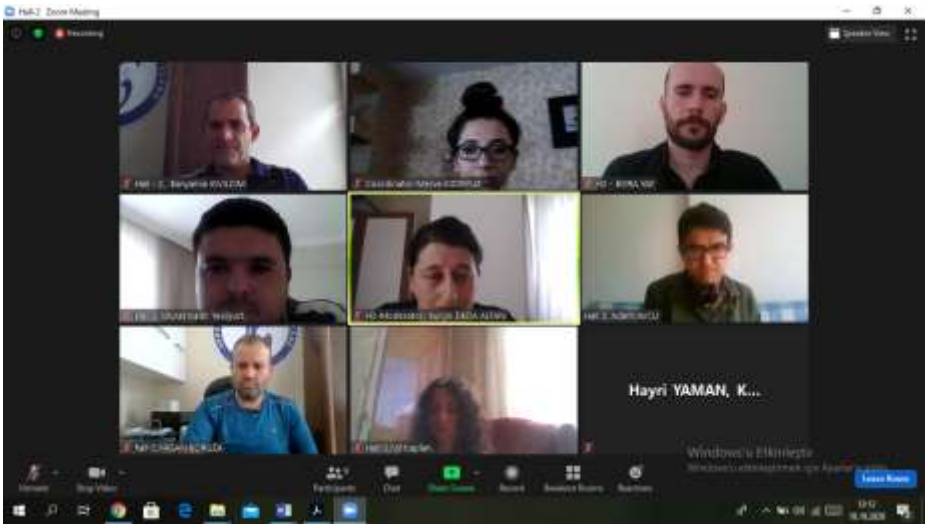
CONFERENCE GALLERY

CONFERENCE GALLERY

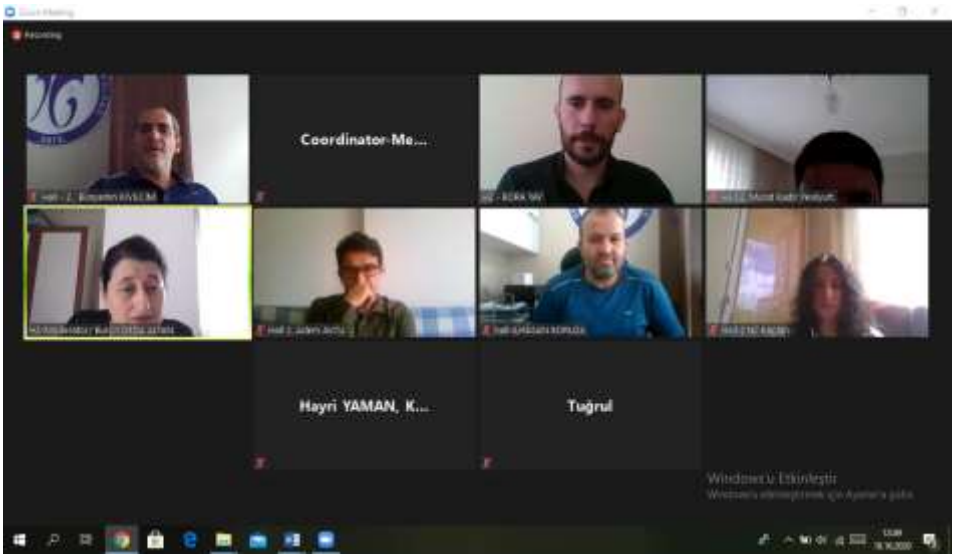




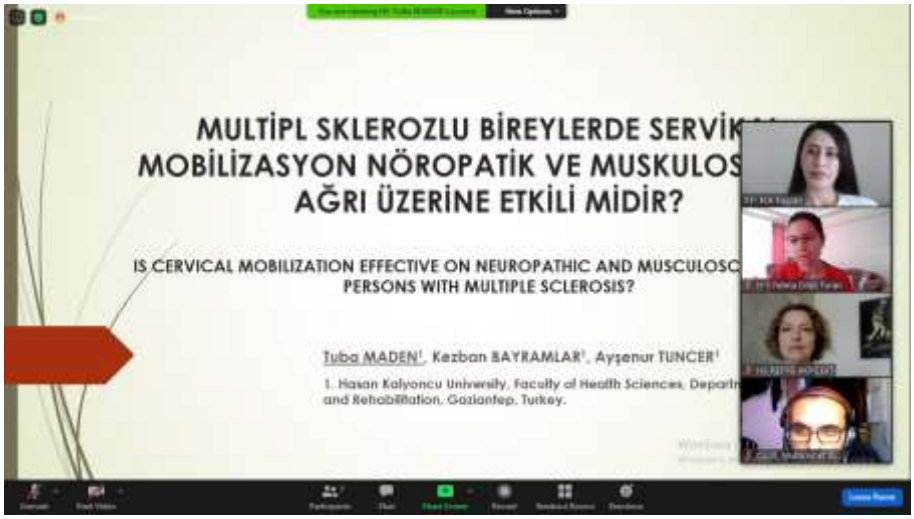
CONFERENCE GALLERY



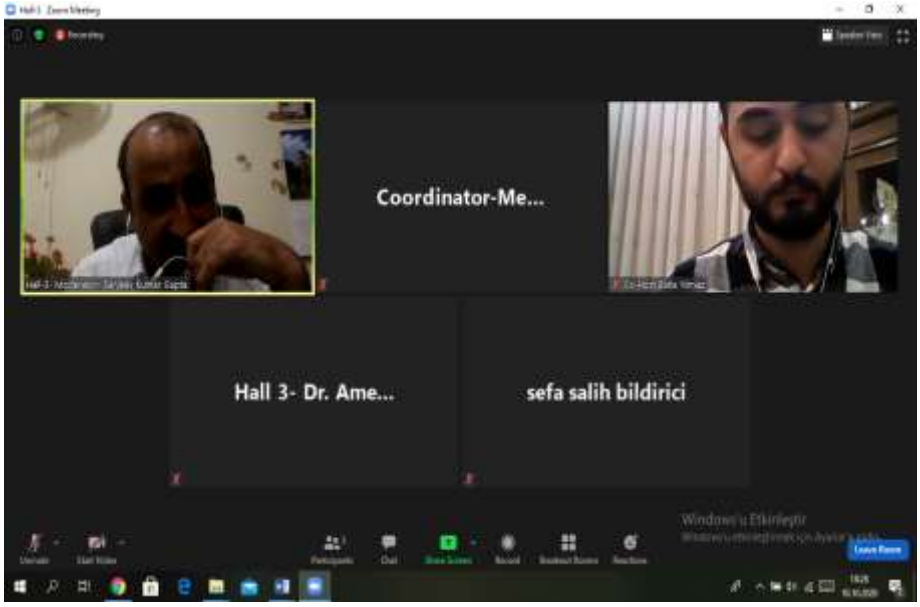
CONFERENCE GALLERY



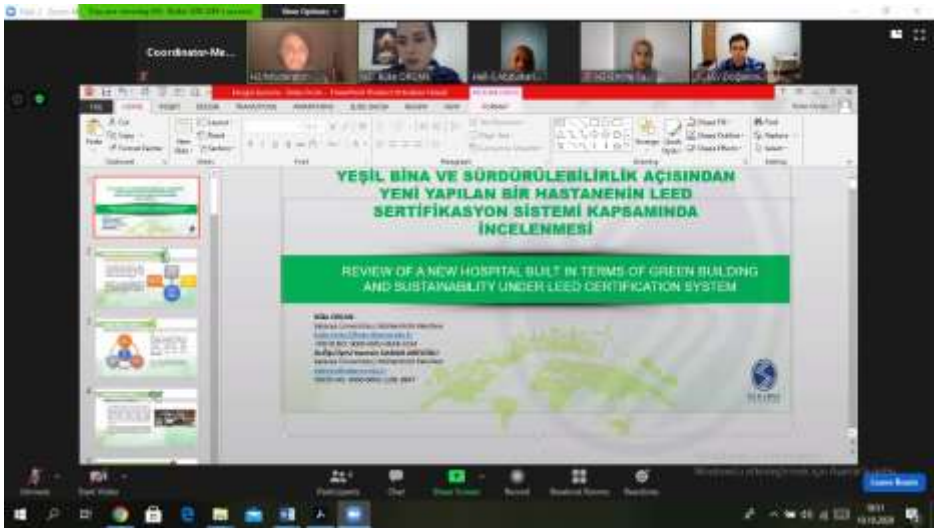
CONFERENCE GALLERY



CONFERENCE GALLERY



CONFERENCE GALLERY



CONTENT

CONGRESS ID
PROGRAM
PHOTO GALLERY
CONTENT

Author	Title	No
Adem AVCU	FAILURE CHARACTERIZATION OF FUEL CELL END PLATES MATERIALS USING FRACTURE ENERGY COMPARISON	1
Adem AVCU	REVIEW OF PEMFC: PARTS AND MATERIAL	10
Ahmet GÜVEN	GÖSTERGEBİLİM BAĞLAMINDA TATİL REKLAMLARINDA TURİZM İDEOLOJİSİNİN YENİDEN İNŞASI	19
Selda Cansu TEMEL	ARTHUR ERİCKSON MİMARLIĞINDA YER KAVRAMI	34
Bahar ZORLU	İHSAN OKTAY ANAR'IN SUSKUNLAR ROMANINDA MEKÂNIN POETİĞİ	44
Büke ORCAN Yasemin DAMAR ARİFOĞLU	YEŞİL BİNA VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN YENİ YAPILAN BİR HASTANENİN LEED SERTİFİKASYON SİSTEMİ KAPSAMINDA İNCELENMESİ	56
Bünyamin KIVILCIM Hasan BORUZA Sibel AKKAYA OY	E-SAYAÇ UYGULAMASI İLE ELEKTRİK, DOĞALGAZ VE SU KAÇAK KULLANIMININ UZAKTAN KONTROLÜ	72
Burçin DEDA ALTAN	RÜZGAR TÜRBİNLERİNDE ÜÇ BOYUTLU YAZICI TEKNOLOJİSİNİN KULLANILABİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ	81
Burçin DEDA ALTAN	DIŞ TASARIMLI SAVONİUS RÜZGAR ÇARKLARININ İNCELENMESİ	89
Emre KUZUGÜDENLİ Canpolat KAYA	ORMANCILIKTA HACİM ÖLÇME İŞLERİNİ KOLAYLAŞTIRACAK BİR KUMPAS TASARIMI	99
Emre KUZUGÜDENLİ Canpolat KAYA	ENGELLİLERİN HAYATINI KOLAYLAŞTIRACAK BİR TEKERLEKLİ SANDALYE TASARIMI	104

Emre KUZUGÜDENLİ Canpolat KAYA	ENGELLİ BİREYLER İÇİN DOĞADA YAPILACAK ETKİNLİKLERE YÖNELİK BAZI ÖNERİLER	112
Esra KAVCI ÖZDEMİR Esra KARAKULLUKÇUOĞLU	BURSA ULUUMAY VAKFI OSMANLI HALK KIYAFETLERİ VE TAKILARI MÜZESİ'NDE BULUNAN DOKUMA BAŞLIK KOLEKSİYONU	119
Ese ANİBOR	HİSTOPATHOLOGY OF BREAST CANCER AT FEGGE İN ANAMBRA STATE, NİGERİA	134
Semra DOĞAN AK	RESİM VE SİNEMA İLİŞKİSİ OLARAK SANATSAL GERÇEKLİK VE KAYNAKLARI	139
Semra DOĞAN AK	RESİMDE MEDYUM OLARAK KUMAŞIN KULLANIMI VE LİF SANATI ÜZERİNE BİR ANALİZ	156
Mehmet DOĞAN	EVALUATION OF THE HEALTH INDICATOR OF THE LAST 10 YEARS TURKEY	173
Mimar Sinan ÖZKAYA	ŞAVŞAT LADİN ORMANLARINDA BAZI TOPRAK VE İKLİM ÖZELLİKLERİNİN Pristiphora abietina (Hymenoptera: Tenthredinidae)'nin EPİDEMİ OLUŞTURMASI ÜZERİNE ETKİLERİN ARAŞTIRILMASI	181
Ali Volkan ÖZGÜVEN	VERGİ HUKUKU BAKIMINDAN KALKINMA AJANSLARININ DURUMU	190
Benay TUNÇSOY	ÇİNKO OKSİT NANOPARTİKÜLLERİNİN *Galleria mellonella* LARVALARINDA IMMUNOLOJIK ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ	208
Gülen Melike DEMİRBOLAT Fatma AKYOL	MEBEVERİN HİDROKLORÜR İÇEREN DRAJE VE KAPSÜL HALİNDE BULUNAN TİCARİ FORMLARININ ÇÖZÜNME DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ	214
Hatice TAŞBOZAN	GRUPLARDAKİ YAKIN YAKLAŞIMLARIN HOMOMORFİZMASI	220
Leylâ ALPTEKİN SARIOĞLU	ALİ ŞÎR NEVÂYÎ'NİN TÜRKÇE DİVANLARINDA NOKTA ÜZERİNE BAZI DİKKATLER	225
Elçin KÖKSALAN	COVID-19 SALGINI SÜRECİNDE ALINAN DİJİTAL ÖNLEMLERİN GÖZETİM KAVRAMI VE KİŞİSEL VERİ HAKLARI ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ	243
Hakan GÖKÇE Sibel ORHAN Halil DEMİR	COVID-19 PANDEMİSİ ÖNCESİ VE SONRASINDA SAĞLIK ÇALIŞANLARININ	260

Muhammet GÜMÜŞ Emine KIZILKAYA	TOPLULUKÇU YETERLİLİK ALGILARININ İNCELENMESİ	
Hasan DENİZHAN Fırat Ege KARAAT Ramazan Bestami KARAHAN	GELENEKSEL OLARAK YETİŞTİRİLEN VE YENİ ISLAH EDİLEN BAZI BADEM ÇEŞİTLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ VE VERİM POTANSİYELLERİNİN ARAŞTIRILMASI	275
Hasan DENİZHAN Adil GEZER Öznur ÇAĞLAR Ela TOHUMCU Ahmet Nuri ÖZDAĞ Ali Türker YENER	ADIYAMAN İLİ BADEM BAHÇELERİNDE ÇİÇEK VE KÜÇÜK MEYVE DÖKÜM DURUMUNUN BELİRLENMESİ	293
Hüseyin Çetin	THE IMPACT OF LOCAL INTEREST RATES AND ENDOGENOUS FACTORS ON USD/TL PARITY (1964-2020)	314
İbrahim Halil GÜZEL	YÖNETİŞİMİN KAMU YÖNETİMİNE ETKİSİ: ULUSAL VE ULUSLARARASI BELGELERDE KATILIMCI YÖNETİM	331
İbrahim Halil GÜZEL	YOKSULLUK SORUNUNUN EDEBİYATA YANSIMASI: BİR ROMAN İNCELEMESİ	343
Latife Ceyda İRKİN Suat ÇAKINA Şamil ÖZTÜRK	FİTOPLANKTONLARIN FARMAKOLOJİDEKİ ÖNEMİ	353
Latife Ceyda İRKİN İlhan ÖZDEMİR Şamil ÖZTÜRK	THE EFFECTS OF BMSCS ON IMPLANTATION MECHANISMS AND PREGNANCY PROCESS IN EXPERIMENTAL ASHERMAN MODEL	361
Latife Ceyda İRKİN	MİKROALGLERİN BESİN DEĞERİ VE FARMAKOLOJİDE DEĞERLENDİRİLMESİ	369
Mehmet Ragıp GÖRGÜN Furkan DEMİRTAŞ	ULUSLAR ARASI TİCARETTE TÜRKİYE GÜMRÜK KAPILARINDA YAŞANAN SORUNLAR	376
Michel CHAMMAS Elie DANNAOUI	TOWARDS ADAPTIVE CORPORA FOR DIGITAL HUMANISTS: NEW APPROACH TO DIGITAL SCHOLARLY EDITIONS	398
Muḥammad Sulaimān Nāṣir	RIGHTS AND PRIVILEGES OF PERSONS WITH DISABILITIES: IN THE LIGHT OF ISLAMIC TEACHINGS	407
Murat Kadir YEŞİLYURT Hayri YAMAN Zeki YILBAŞI	ANALYSIS OF A SPARK-IGNITION ENGINE FUELED WITH GASOLINE/ACETONE BLENDS IN VIEW OF ENERGY, EXERGY, AND SUSTAINABILITY INDEX	420

Alper VARMAN	BENİGN MEME LEZYONU TANISI ALAN HASTALARDA ANKSİYETE, DEPRESYON VE UYKU KALİTESİ	450
Süleyman Cem BOZDOĞAN Alptuğ AKSOY	ALGILANAN YÖNETİCİ DESTEĞİNİN İŞ OTONOMİSİ VE İŞTEN AYRILMA NİYETİ ÜZERİNDEKİ ARACILIK ETKİSİ	457
Zeynep GÜMÜŞ Kahraman GÜLER	YETİŞKİN BİREYLERDEKİ BAĞLANMA STİLLERİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ VE YAŞAM KALİTELERİYLE OLAN İLİŞKİNİN İNCELENMESİ	467
Burak BUĞDAY Levent EDİZ	EFFECT OF KINESIOLOGICAL TAPING ON UPPER EXTREMITY FUNCTIONS AND SPASTICITY IN CEREBRAL PALSY DISEASE	486
Pınar SEVGİNER Burçak KADIOĞLU PUHUR	CEMAL KAŞIKÇI CİNAYETİ HABERLERİNİN GÖSTERGEBİLİMSEL SÖYLEM ANALİZİ	506
Nimet HAŞIL KORKMAZ Fatma DEMİR İnci Ece ÖZTÜRK	COVID-19 2020 PANDEMİSİNİN ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİLERİN YAŞAM ŞEKLİ VE EĞİTİM SÜRECİNE ETKİSİ	533
Refiye AKPOLAT Sevban ARSLAN Hamide ŞİŞMAN	ACİL SERVİSE BAŞVURAN TRAVMALI HASTALARIN AĞRI YÖNETİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	554
Burak KOÇAK Şahin CENKSEVEN	EFFECTS OF FUNGICIDE TEBUCONAZOLE ON SOIL MICROBIAL RESPIRATION	566
Samuel Atsibha Gebreyesus	FACTORS AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF BUDGET MANAGEMENT IN A CASE OF THE MINISTRY OF FINANCE AND ECONOMIC COOPERATION OF ETHIOPIA	574
Yılmaz AÇIK	TÜRKİYE'DE YAYIMLANAN BİLİMKURGU DERGİLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME	592
Ольга БЫКОВА	СПЕЦИФИКА СОЗДАНИЯ ОБРАЗА ТУРЦИИ В СБОРНИКЕ РЕПОРТАЖЕЙ НА ПУТЕВУЮ ТЕМАТИКУ ЕЛЕНЫ КИСИЛЕВСКОЙ «ПИСЬМА ИЗ-ЗА ЧЕРНОГО МОРЯ (К СЫНУ)» (1939)	600
Refiye AKPOLAT Sevban ARSLAN Hamide ŞİŞMAN Dudu ALPTEKİN Derya GEZER Esma GÖKÇE	AMELİYAT ÖNCESİ HASTALARIN KORKU DÜZEYLERİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ	612

Sevgi Deniz DOĞAN Şeyma YURTSEVEN		
Esra KARAPINAR KOCAĞ Pınar HAYALOĞLU Hikmet Gülçin BEKEN	THE RELATIONSHIP BETWEEN ENERGY CONSUMPTION, EMPLOYMENT, AND INCOME IN EUROPEAN COUNTRIES	620
Fatma Dilek TURAN	TÜRKİYE'DE ÇOCUKLAR, EBEVEYNLER VE PEDİATRİ HEMŞİRELERİ İLE YAPILAN HEMŞIRELİK LİSANSÜSTÜ TEZLERİNDE KALİTATİF ARAŞTIRMA YÖNTEMİNİN KULLANIMI: TEZLERİN SİSTEMATİK DERLEMESİ	632
Doğancan DİLEK Mustafa TANIŞ	GELENEKSEL DEMİRYOLU HATLARINDA YATAR GÖVDELİ TREN UYGULAMASININ HIZ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: ZONGULDAK-FİLYOS ÖRNEĞİ	641
H. Vedat AKMAN	GEÇMİŞ SALGINLARDAN KAYNAKLANAN EKONOMİK KAYIPLAR VE COVID-19	658
Semih Latif İPEK Dilek GÖKTÜRK	GENOTOXIC EFFECT OF HETEROCYCLIC AROMATIC AMINES	664-675

FAILURE CHARACTERIZATION OF FUEL CELL END PLATES MATERIALS USING FRACTURE ENERGY COMPARISON

Adem AVCU
Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, Faculty of Engineering, Mechanical Engineering
ORCID No: 0000-0002-1010-2988

ABSTRACT

Nowadays, clean energy resources have started to take an important role in energy production since they do not cause environmental pollution. They have many advantages such as no environmental and noise pollution, no moving parts and high efficiency. Fuel cells also have a wide range of areas of operation, including automotive, power generation, aerospace applications. Fuel cells are devices that convert chemical energy to electrical energy directly. There are different types of fuel cells. Among fuel cells, the proton exchange membrane fuel cell (PEMFC) has features such as its simple structure, higher efficiency, and lower operating temperature. PEMFC includes five main parts that are end plate, membrane, gas diffusion layer (GDL), catalyst layer (CL), bipolar flow plate (BFP) or bipolar plate. It's end plates hold PEMFC parts together securely. They should have high mechanical strength and stiffness, electrical insulation and low density properties. Therefore, the material selection for end plate of PEMFC is important. The calculated G values of fracture energy indicate durability, indicating quantitatively how much energy must be placed in the sample to create fracture levels. There are three fracture energy modes which are mode I (opening), mode II (sliding shear) and mode III (tearing). There are many methods but, arcan specimen provides observation of mode I, mode II and mixed modes. In this study, analysis based on fracture mechanics was used to predict the failure of fuel cell end plates materials. A finite element study was performed to understand the fracture behaviour of cracks in the selected materials. Numerical analysis of modified arcan specimen was studied for a variety of materials, and different loading angles. G_I, G_{II} and G_T, obtained by using numerical data for different materials under various loading conditions and the results were compared.

Anahtar Kelimeler: Fuel Cell, PEMFC, End Plate, Fracture energy

INTRODUCTION

There are many different energy production resources to overcome increasing energy demand. Nowadays, interest in clean energy resources has increased due to increasing environmental concerns. Fuel cells have an important place in clean energy sources with their advantages such as no environmental and noise pollution, no moving parts and high efficiency. There are many different types of fuel cells. Among fuel cells, the proton exchange membrane fuel cell (PEMFC) has features such as its simple structure, higher efficiency, and lower operating

temperature. PEMFC can reach as high as 60% efficiency. In a PEM fuel cell, after chemical reaction between hydrogen and oxygen gives electricity, water and waste heat. [1-8]

PEMFC includes five main parts that are end plate, membrane, gas diffusion layer (GDL), catalyst layer (CL), bipolar flow plate (BFP) or bipolar plate. It's end plates hold PEMFC parts together securely. They should have high mechanical strength and stiffness, electrical insulation and low density properties. Therefore, using the right material usage for end plate is important. Metal, non-metal and composite materials are used for fuel cell end plate. Composite materials are also preferred in fuel cells due to their lightweight, corrosion resistance and high mechanical properties. [9-10-11]

Fracture energy is important to determine what kind of breakage may occur. Under different loading conditions, end plate material is subjected to different three fracture toughness modes which are Mode I, Mode II and Mode III. To evaluate fracture toughness of the material, double cantilever beam (DCB) method and end notched flexure (ENF) method are used to mode I, mode II fracture toughness respectively. To obtain fracture energy of mixed mode which is combining load form of Mode I and Mode II, therefore different methods are required. Arcan specimen is an efficient method to observe the different mixed modes conditions of the test specimen. [12-13-14-15]

In this study, analysis based on fracture mechanics was used to predict the failure of fuel cell end plates materials. A finite element study was performed to understand the fracture behaviour of cracks in the selected materials. Numerical analysis of modified arcan specimen was studied for a variety of materials, and different loading angles. G_I, G_{II} and G_T, obtained by using numerical data for different materials under various loading conditions and the results were compared.

METHOD

PEMFC contains mainly 5 main parts that are end plate, bipolar flow plate, gas diffusion layer, catalyst layer, membrane. PEMFC main parts are shown in Figure 1. End plate of PEMFC holds together all parts in desired conditions. It is made from non-metal, metal and composite materials. Using the right materials is very important due to providing high performance and durability at an acceptable level. [1] Moreover, the ideal material for end plate should have low density, excellent electrochemical stability, high mechanical strength and stiffness and electrical insulation properties. [10]

The strain energy release rate mode I (G_I), mode II (G_{II}) and mixed modes play an important role in linear elastic fracture mechanics. They characterize the influence of the load or

deformation on the magnitude of crack tip stress and strain fields. Besides, they express the crack propagation or crack driving forces. The goal of fracture energy is to determine the strain energy release rate in plane strain condition. [16]

The numerical analysis was performed with Abaqus package program under a constant load of 1000 N. The whole arcan specimen was modelled by using eight node collapsed quadrilateral element, also the mesh was refined around the crack tip. Arcan specimen model is given in Figure 2.

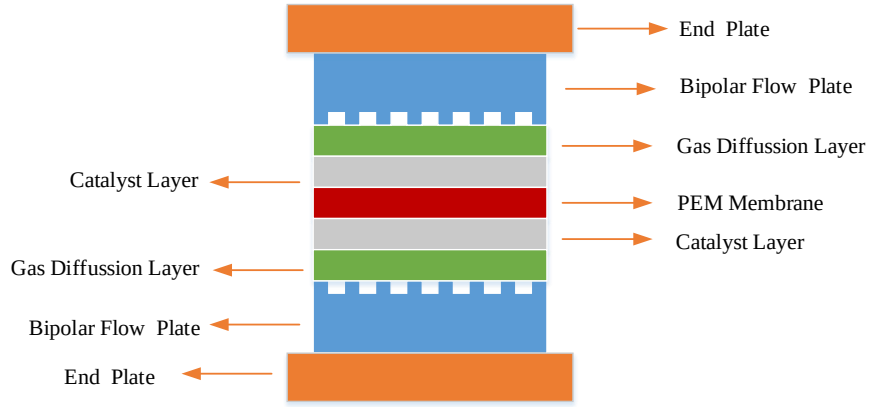


Figure 1: PEMFC Parts

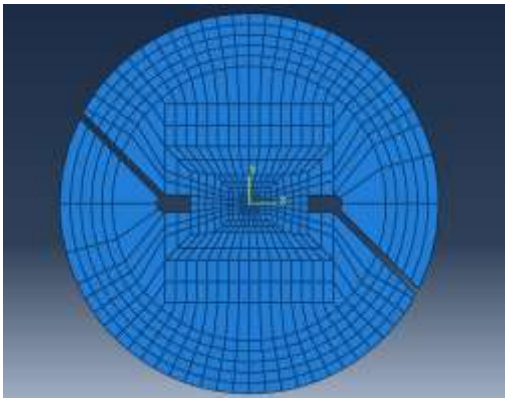


Figure 2: Arcan Specimen

In this study, selected metal, aluminum ceramic (Al_2O_3) and composite materials are investigated for the end plate. Mechanical properties of the materials used in this analysis are listed in Table 1. E, G, ν are the modulus of elasticity, shear modulus and poisson's ratio, respectively.

Table 1 Elastic Properties of metal and composite materials.

Material	E_1 [GPa]	E_2 [GPa]	E_3 [GPa]	G_{12} [GPa]	G_{13} [GPa]	G_{23} [GPa]	υ_{12}	υ_{13}	υ_{23}

Graphite-epoxy [17]	137.9	8.96	8.96	7.1	7.1	6.21	0.30	0.30	0.49
Boron-epoxy [18]	193.06	18.62	18.62	5.52	5.52	7.76	0.21	0.21	0.2
Glass-epoxy [17]	53.78	17.93	17.93	8.96	8.96	3.45	0.25	0.25	0.34
Carbon-epoxy [16]	37.05	37.05	7.6	5	2.76	2.76	0.04	0.36	0.36
Aluminum [18]	72	72	72	27	27	27	0.30	0.30	0.3
Steel [18]	207	207	207	79.6	79.6	79.6	0.30	0.30	0.30
Al_2O_3 [19]	401	401	401				0.24	0.24	0.24

The fracture energy for isotropic material is calculated by using equations (1) and (2) for plane strain conditions. [14] The expressions are K_I (mode I stress intensity factor), K_{II} (mode II stress intensity factor, G_I (strain energy release rate mode I), strain energy release rate mode II (G_{II}).

$$G_I = K_I^{\,2} / \overline{E}$$
$$G_{II} = K_{II}^{\,2} / \overline{E} \qquad (1)$$

$$\overline{E} = E/(1-\nu^2) \qquad (2)$$

Fracture energy for orthotropic composite materials is calculated from the following equations. Relationship strain energy release with stress intensity factor is given in equation (3). The specimens are assumed to be orthotropic linear elastic materials and the effective moduli E_I and E_{II} are given in equation (4). [15]

$$G_I = K_I^{\,2} / E_I$$
$$G_{II} = K_{II}^{\,2} / E_{II} \qquad (3)$$

$$E_I = \sqrt{\frac{2}{b_{11}b_{22}}} \cdot \frac{1}{\sqrt{\sqrt{\frac{b_{22}}{b_{11}}} + \frac{2b_{12}+b_{66}}{2b_{11}}}}$$
$$E_{II} = \frac{\sqrt{2}}{b_{11}} \cdot \frac{1}{\sqrt{\sqrt{\frac{b_{22}}{b_{11}}} + \frac{2b_{12}+b_{66}}{2b_{11}}}} \qquad (4)$$

RESULTS AND DISCUSSION

It can be seen that all materials have G_I greater than G_{II}. Graphite-epoxy has the highest mode I strain energy release rate among the other materials. But, carbon-epoxy has the highest G_{II} among selected materials. The strain energy release rates G_I, G_{II} and total $G_T = G_I+G_{II}$ are given in Table 2.

Table 2 Strain energy release rates versus fracture toughness properties

Material	G_I	G_{II}	G_T
Graphite-epoxy	173.72	5.2	178.92
Boron-epoxy	144.63	4.73	149.36
Glass-epoxy	122.74	7.49	130.23
Carbon-epoxy	110.49	10.98	121.47
Aluminum	34.27	3.55	37.82
Steel	12.27	1.36	13.63
Al_2O_3	6.62	0.76	7.38

The all materials mode I (G_I) have the highest value at mode I condition. As much as approached to mode II condition, mode I (G_I) starts to decrease gradually. When loading angle reaches to pure mode II condition, mode I (G_I) decrease to the lowest value. The chart shows that graphite-epoxy has the highest strain energy release rate from the other materials at mode I condition that is shown in Figure 3. Besides, Al_2O_3 has the lowest mode I (G_I) value from the other materials.

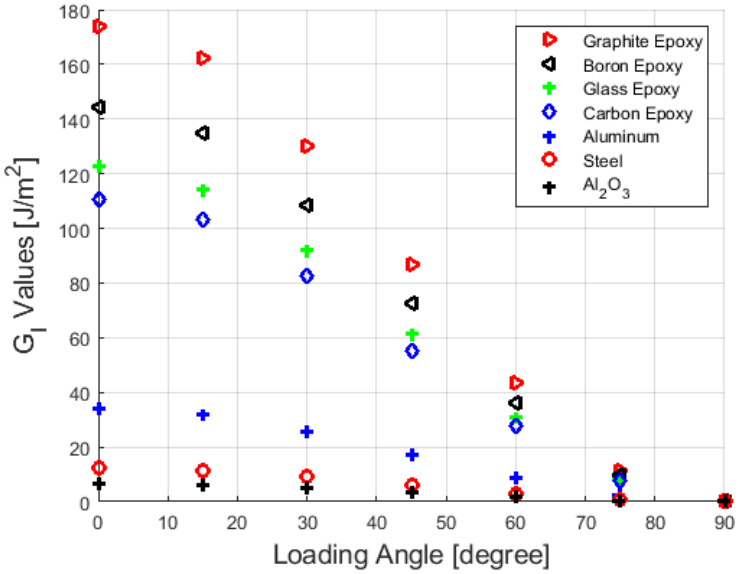


Figure 3: G_I versus loading angle graph

It can be seen that as approached to mode II condition, mode II (G_{II}) starts to increase step to step. When loading angle reaches to pure mode II condition, mode II (G_{II}) reaches to its the highest value. The chart shows that carbon-epoxy has the highest strain energy release rate from the other materials at mode II condition that is shown in Figure 4. Additionally, Al_2O_3 has the lowest mode II (G_{II}) value among the other materials.

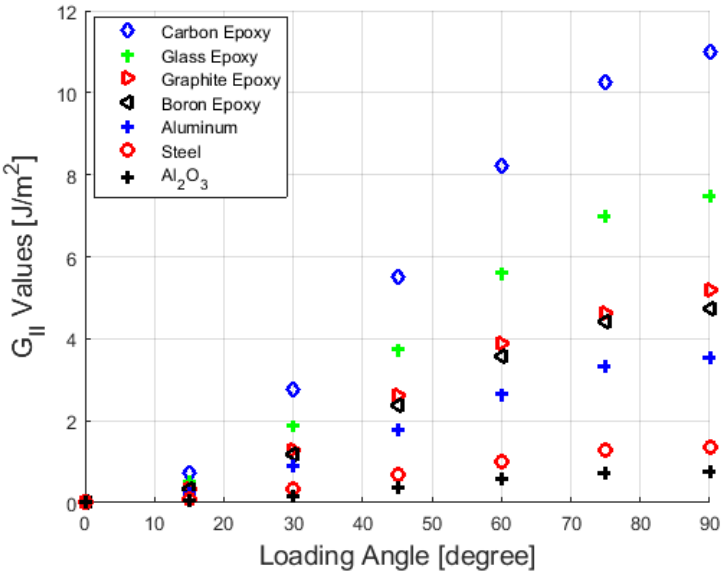


Figure 4: G_{II} versus loading angle graph

Total strain energy release rate of the material is expressed as $G_T = G_I + G_{II}$. At pure mode I condition, all materials have the highest mode I (G_T) value. As much as approached to mode II condition, mode I (G_T) starts to decrease gradually. When loading angle reaches to pure mode II condition, mode I (G_T) pull down with its the lowest value. It can be seen that graphite-epoxy has the highest mode I (G_T). However, Al_2O_3 has the lowest mode I (G_T) value among the other materials that is shown in Figure 5.

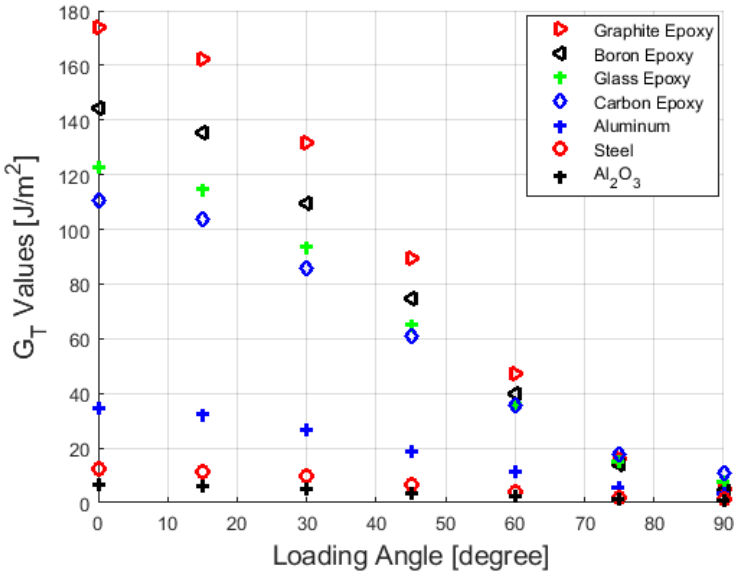


Figure 5: G_T versus loading angle graph

CONCLUSION

In this paper, seven different materials are selected to decide which one is more suitable for PEMFC end plate. The materials are investigated based on numerical analysis by using arcan specimen that is modelled Abaqus finite element package program and 1000 N load is exerted to arcan specimen. Loading angle starts pure mode I condition, then loading angle is increased 15^o until pure mode II condition which is 90^o. Mixed loading angle changes between pure mode I and pure mode II conditions. The all materials mode I (G_I) have the highest value at mode I condition. As approached to mode II condition, mode I (G_I) starts to decrease gradually. When loading angle reaches to pure mode II condition, mode I (G_I) decrease to the lowest value. Furthermore, mode II (G_{II}) is dominant at pure mode II condition. Pure mode I, pure mode II and mixed mode loading angle and strain energy release rates values were given in Figures 3-5. When the graphics are examined that indicate different materials show better fracture energy properties to each other. Although graphite epoxy gives the highest value at mode I condition, carbon epoxy has the highest G_{II} at mode II condition. If PEMFC generally works at mode I conditions, graphite epoxy should be selected. Otherwise, if PEMFC frequently works at mode II conditions, carbon epoxy is appropriate material as PEMFC end plate material.

REFERENCES

[1] Ogungbemi, E., Ijaodola, O., Wilberforce, A., Makky, A. A., & Olabi, A. (2017). Review of Pem Fuel Cell Materials. In *10th International Conference on Sustainable Energy and Environmental Protection June 27th-30th* (pp. 27-30).3

[2] Wang, Y., Chen, K. S., Mishler, J., Cho, S. C., & Adroher, X. C. (2011). A review of polymer electrolyte membrane fuel cells: Technology, applications, and needs on fundamental research. *Applied energy*, *88*(4), 981-1007.

[3] Giorgi, L., Leccese, F. (2013). Fuel cells: technologies and applications. The Open Fuel Cells Journal, 6(1).Journal DOI: 10.2174/1875932720130719001

[4] Scott K., Shukla A.K. (2004) Polymer electrolyte membrane fuel cells: Principles and advances Reviews in Environmental Science & Bio/Technology (2004) 3: 273–280

[5] Vishnyakov V.M. (2006) Proton Exchange Membrane Fuel Cells Vacuum 80 doi:10.1016/j.vacuum.2006.03.029

[6] Qin, C., Wang, J., Yang, D., Li, B., & Zhang, C. (2016). Proton exchange membrane fuel cell reversal: a review. *Catalysts*, *6*(12), 197.

[7] Xing, L., Shi, W., Su, H., Xu, Q., Das, P. K., Mao, B., & Scott, K. (2019). Membrane electrode assemblies for PEM fuel cells: A review of functional graded design and optimization. *Energy*, *177*, 445-464.

[8] Daud, W. R. W., Rosli, R. E., Majlan, E. H., Hamid, S. A. A., Mohamed, R., & Husaini, T. (2017). PEM fuel cell system control: A review. *Renewable Energy*, *113*, 620-638.

[9] Baroutaji, A., Carton, J. G., Sajjia, M., & Olabi, A. G. (2015). Materials in PEM fuel cells.

[10] Kim, J. S., Park, J. B., Kim, Y. M., Ahn, S. H., Sun, H. Y., Kim, K. H., & Song, T. W. (2008). Fuel cell end plates: a review. International Journal of Precision Engineering and Manufacturing, 9(1), 39-46. ---End PLATE

[11] Asghari, S., Shahsamandi, M. H., & Khorasani, M. A. (2010). Design and manufacturing of end plates of a 5 kW PEM fuel cell. International journal of hydrogen energy, 35(17), 9291-9297. ---End PLATE

[12] Bhat M.A., Shaikh A. A. (2014) FEA simulation and geometric calibration of Arcan fixture for butterfly specimen of RP material International Journal of Engineering and Technical Research (IJETR) ISSN: 2321-0869, Volume-2, Issue-10, October 2014

[13] Abadi R.H., Torun A.R., Fard A.M.Z., Choupani N. (2020) Fracture characteristics of mixed-mode toughness of dissimilar adherends (cohesive and interfacial fracture) Journal of Adhesion Science and Technology https://doi.org/10.1080/01694243.2019.1674102

[14] Choupani N. (2008) Experimental and numerical investigation of the mixed-mode delamination in Arcan laminated specimens Materials Science and Engineering doi:10.1016/j.msea.2007.05.103

[15] Choupani N. (2006) Mixed Mode I/II Interlaminar Fracture of CF /PEI Composite Material Journal of Aerospace Science and Technology JAST, Vol. 3, No. 4, pp185-193

[16] Nikbakht, M., & Choupani, N. (2008). Fracture toughness characterization of carbon-epoxy composite using arcan specimen. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, *41*, 738-744.

[17] Tornabene, F., Fantuzzi, N., & Bacciocchi, M. (2017). Linear static behavior of damaged laminated composite plates and shells. *Materials*, *10*(7), 811.

[18] Choupani, N. (2009). Characterization of fracture in adhesively bonded double-lap joints. *International Journal of Adhesion and Adhesives*, *29*(8), 761-773.

[19] Hsieh, C. L., & Tuan, W. H. (2005). Elastic properties of ceramic–metal particulate composites. *Materials Science and Engineering: A*, *393*(1-2), 133-139.

REVIEW OF PEMFC: PARTS AND MATERIAL

Adem AVCU
Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, Faculty of Engineering, Mechanical Engineering
ORCID No: 0000-0002-1010-2988

ABSTRACT

Fuel cells are important among renewable energy sources with their clean, quiet and high efficiency properties. Due to the growing energy needs, research and development studies have been currently carried out about the fuel cells. Because of the complex variables and involvements of fuel cells in many environmental studies, a deep understanding of the behavior of them is needed to fully achieve the benefits. In this study, Proton Exchange Membrane Fuel Cell (PEMFC) is considered because it is widely preferred to provide the required energy.

PEMFC has five main parts including end plate, membrane, gas diffusion layer (GDL), catalyst layer (CL), bipolar flow plate (BFP) or bipolar plate. PEMFC end plates keep together the PEMFC parts without any damage and they usually are made from non-metallic, metallic and composite materials. They should have specific properties such as high rigidity, high mechanical strength and stiffness, electrical insulation and low density. Membrane acts as an electrolyte and it allows passing only hydrogen protons. This feature is the main application principle of PEMFC. The gas diffusion layer (GDL) is the outer layer of the membrane which is placed between the bipolar flow plates and catalyst layer. These layers supply facilities by providing mechanical support for the catalyst structure and membrane, electron transfer between the bipolar flow plate and the electrodes of the membrane. Catalyst layer (CL) is located between membrane and GDL. The task of CL is to induce the separation of the hydrogen on the anode side in order to accelerate the oxygen reduction reaction (ORR) on the cathode side. BFP has many missions that distribute of hydrogen and oxygen, facilitate water and heat management, divert current from the PEMFC. Bipolar flow plate geometry design is significant to performance change. There are many flow channel designs that are generally classified as serpentine BFP, parallel BFP, interdigitated BFP, pin BFP and cascade BFP.

The main aim of this study was to share the knowledge about PEMFC parts and their materials. In this study, useful information about fuel cell components and materials is provided. BFP design affects performance, so bio-inspired and conventional BFP were examined.

Keywords: Fuel Cell, PEMFC, Parts and Materials, Bipolar Flow Channel, Environment.

1. INTRODUCTION

Energy requirement and its production have emerged as an important problem in nowadays. Generally, energy needs are mostly supplied from fossil fuels. Harmful gases produced by fossil fuels cause environmental pollution. With the increase of awareness of clean and renewable energy sources, investigations and technologies continue to be developed in these subjects. One of these subjects is fuel cell which are attracted the intention as an considerable alternative due

to high efficiency, noiseless, clean and environmentally for providing energy. Hydrogen is used as fuel in fuel cells that releases only heat, water and electrical energy. Although it has many remarkable advantages, high production cost of hydrogen and fuel cells, storage of hydrogen are obstacles to overcome for advances of fuel cells. By solving these problems will be more common for benefit of humanity. [1-4]

Fuel cells are developed in the 19th century and they have become more useful and well-known. At the beginning, fuel cells were generally used at submarine and space technologies but they are started to be used in vehicles in today. Fuel cells are classified as Alkaline Fuel Cell (AFC), Direct Methanol Fuel Cell (DMFC), Proton Exchange Membrane Fuel Cell (PEMFC), Phosphoric Acid Fuel Cell (PAFC), Molten Carbonate Fuel Cell (MCFC) and Solid Oxide Fuel Cell (SOFC). Each of them stands out with its specific features according to usage areas. [1-2-5] In addition to these fuel cells, Microbial Fuel Cell (MFC) is included to them. Apart from these Fuel Cells, Zinc-Air Fuel Cell (ZAFC), Aluminum-Air Fuel Cell (AAFC), Magnesium-Air Fuel Cell (MAFC), Iron- Air Fuel Cell (IAFC), Lithium-Air Fuel Cell (LAFC), Calcium-Air Fuel Cell (CAFC) are assortted as under name of metal fuel cells. [6]

Fuel cells are devices that convert chemical energy to electrical energy directly. They generate electrical energy by electrochemical reactions constantly. Provided that Hydrogen and Oxygen supply, fuel cells produce electrical energy. In this aspect, they are different from batteries. They are an important option in renewable energy sources due to their high efficiency and harmless to the environment. Increasing energy needs and environmental concerns have accelerated research and development in this area. When fuel cells are compared to fossil fuels, they have many advantages such as higher efficiency, low chemical and thermal emissions, no moving part and no vibration, low maintenance, fuel flexibility (depending on type of fuel cell), no production of harmful pollutants and modular energy sources for energy demand. On the other hand, difficult storage conditions of hydrogen and high cost of fuel cells and Hydrogen are stated as disadvantages. [1-2-7-8]

PEMFC is more common and accessible with its advantages in fuel cells. It is more positive properties than other fuel cells. For example, high voltage, current and power density, low pressure operation, utilization of corrosion-resistant electrolyte, tolerance to pressure change, simple structure, low temperature operation, portable usage, long durability and low costs. [1-2-5-6]

The fact that PEMFC is more simple and has easy basics and its efficiency reaches up to 60% in suitable conditions that give it can be used as commercial product possibility. [9] In addition, PEMFC Works at low temperatures (60-100 ^{o}C), it can be used transportation, stationary and portable power source, it can be used with its high power generation capacity such as 250kW. [8] With its positive properties, PEMFC will be used as an enormous energy supply device in the future. [10]

Materials selection and usage are important because required properties of materials are different in the parts that form the fuel cell. Electrical conductivity, insulation, porous or nonporous surface, mechanical properties are the issues which must be considered for lighter weight and more efficient fuel cell design. Generally, metal, composite or coated materials are preferred in fuel cells. [11-12-13-14-15-16]

In this study, PEMFC will be informed about as parts and its materials and bipolar flow channel designs. This study is intended to lead other studies.

2. FUEL CELL PARTS AND MATERIALS

PEMFC has 5 main parts. They are given at below.

1. PEMFC End Plate

2. PEMFC Membrane

3. Gas Diffusion Layer (GDL)

4. Catalyst Layer (CL)

5. Bipolar Flow Plate (BFP) or Bipolar Plate

Generally, 2, 3 and 4 components of PEMFC are joined together to form a Membrane Electrode Assembly (MEA) which is the most important part of the PEMFC [3]. In Figure 1, PEMFC Schema shows that three basic parts of PEMFC are anode, cathode and electrolyte. When it is explained more detailed, anode and cathode include bipolar flow plate, gas diffusion layer, catalyst layer. [18] The main purpose of anode and cathode have electrical conductivity feature, so hydrogen electrons flow from anode to cathode through an external circuit. PEMFC Membrane (electrolyte) lets only transition of hydrogen protons to other side Cathode. Except for PEMFC component BFP, they must be porous in order to gas diffusion. [3-18]

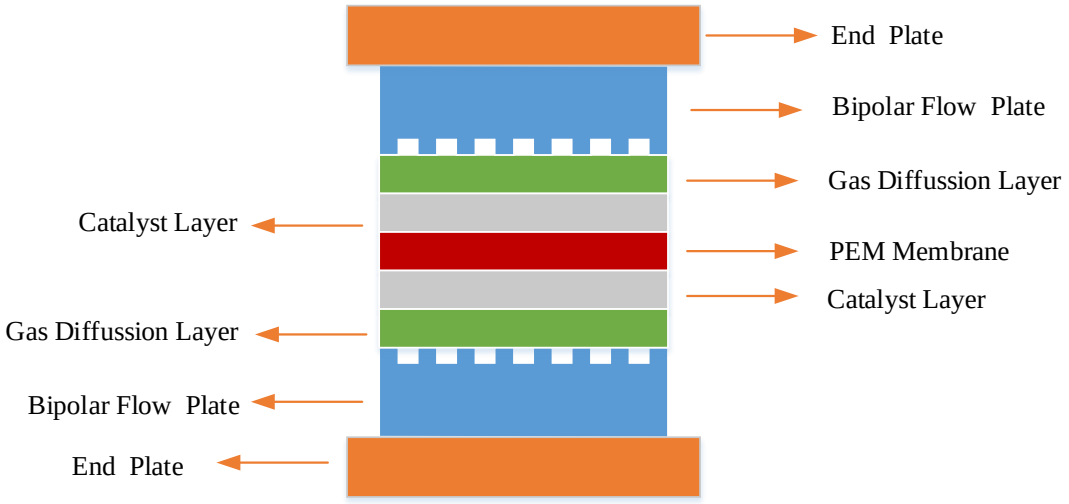


Figure 1: PEMFC Parts

2.1 PEMFC End Plate

PEMFC end plates keep together the PEMFC parts without any damage and they usually are made from nonmetallic, metallic and composite materials. They should be specific properties such as high rigidity, high mechanical strength and stiffness, electrical insulation and low density. In case of conducting material, it is used with insulating layer or coating for insulation. The nonmetallic materials have not thermal stability, therefore metals and composite materials are convenient for end plate. [24-25-26]

2.2 PEMFC Membrane

A polymer membrane acts as an electrolyte and it allows passing only hydrogen protons. This feature is main work principle of PEMFC. The first PEMFC used a polystyrene sulphonate polymer which has low lifetime so it has problems for using properly. Nowadays Nafion is extensively preferred which is produced by DuPont Firm. It is created by adding sulfonic acid groups to Teflon polymer matrix. The other name of Teflon is polytetrafluoroethylene (PTFE) Nafion has thickness about changing between 50 -175 micron. [2-3-8]

2.3 Gas Diffusion Layer (GDL)

The gas diffusion layer (GDL) is the outer layer of the membrane which placed between the bipolar flow plates and catalyst layer. This layer supply facilities that providing mechanical support for the catalyst structure and membrane, electron transfer between the bipolar flow plate and the electrodes of membrane. GDL assists water management by allowing an appropriate amount of water and provides hydration of Membrane. The most common materials are carbon fiber paper and carbon cloth as GDL in PEMFC. [2-3]

2.4 Catalyst Layer (CL)

Catalyst Layer (CL) is located between Membrane and GDL. The mission of CL is to initiate the seperation of the hydrogen on the anode side in order to accelerate the oxygen reduction reaction (ORR) on the cathode side. Platinum (Pt) and Pt based alloys are the most commonly used catalysts for PEMFC. [2-3-22]

2.5 Bipolar Flow Plate (BFP)

There are many types of materials are used in bipolar flow plates that are classified into 4 classes are Metallic BFP, Graphite BFP, Polymer flow composite BFP and Electrically conductive thermoplastic composites BFP. They must have non-porous, corrosion resistant, electrical and thermal conductivity, mechanical strength properties, low weight properties. [3-8-17-20]. BFP

has many missions that are distribution of hydrogen and oxygen, facilitate water and heat management, carry current away from the PEMFC. [20]

2.5.1 Bipolar Flow Plate (BFP) Design Types

Bipolar Flow Plate geometry designs are significant due to changing efficiency. Therefore, design types can increase power density. There are many types of flow channel designs which are generally classified as serpentine BFP, parallel BFP, interdigitated BFP, pin BFP and cascade BFP. Design Types are given in Figure 2 and 3. [1-3-18-21] In experimental study, PEMFC with the serpentine flow channel design gives the highest power output compared to other types of flow field designs. The serpentine flow channel ensuring water no-flooding and an acceptable pressure drop, supplies a good humidity in the cathode channels. [21] In addition, there are many different studies on flow channel to obtain more effective design. Bio inspired flow channel (BIFC) designs are examined numerically and experimentally. In Figure 4, Cuttlefish fins and bio-inspired wave-like flow channel design is compared with basic straight channel and numerically simulation result that BIFC has more current density and less pressure drop. In other study, Bio-inspired and conventional graphite composite flow channels are produced to see their performance. When experimentally studies are carried out, interdigitated bio-inspired design using Murray's law fulfilled the highest performance with the maximum power density. The designs and performance results graphs are given Figure 5-6 and 7 respectively. [19-23]

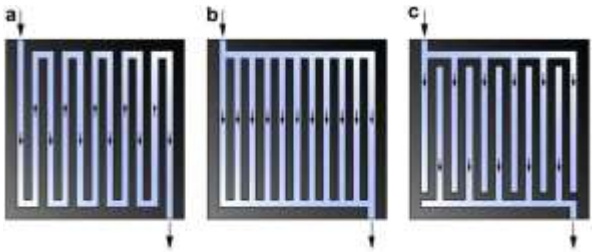


Figure 2: Bipolar plate geometry design a) Serpentine design b) Parallel design c) Interdigitated design [18]

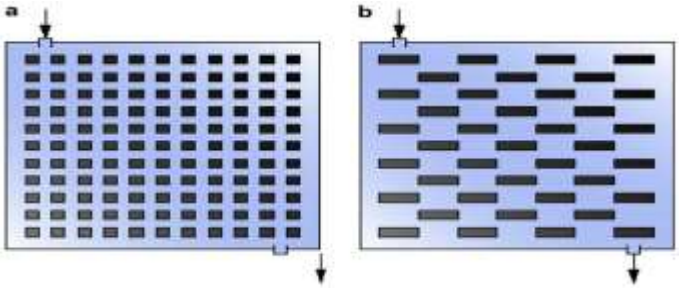


Figure 3: Bipolar plate design a) Pin design b) Cascade design [18]

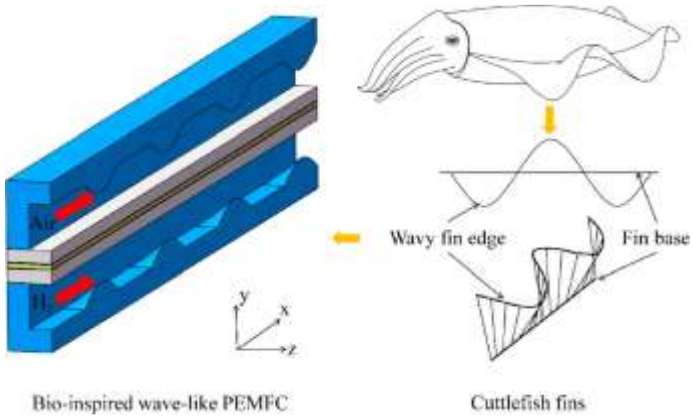


Figure 4: Cuttlefish fins and bio-inspired wave-like flow channel design [19]

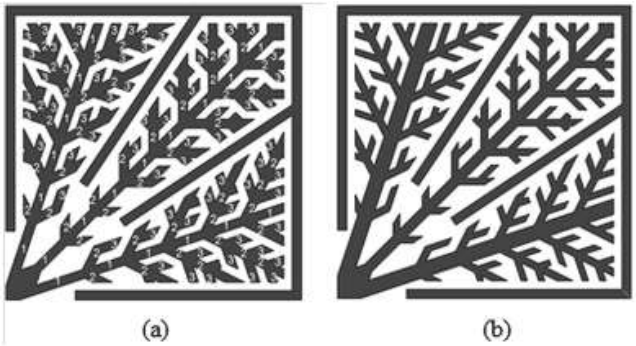


Figure 5: Bio-inspired and graphite composite flow channels (a) interdigitated bio-inspired design with constant channel width, (b) interdigitated bio-inspired design using Murray's law. The dark color portion represents the flow channels. [23]

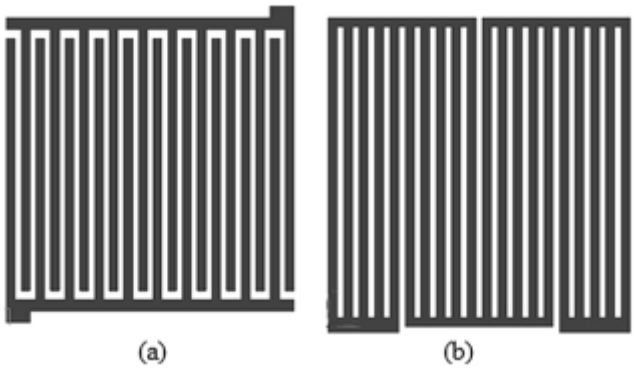


Figure 6: Bio-inspired and conventional graphite composite flow channels (a) conventional interdigitated design, (b) parallel in-series design [23]

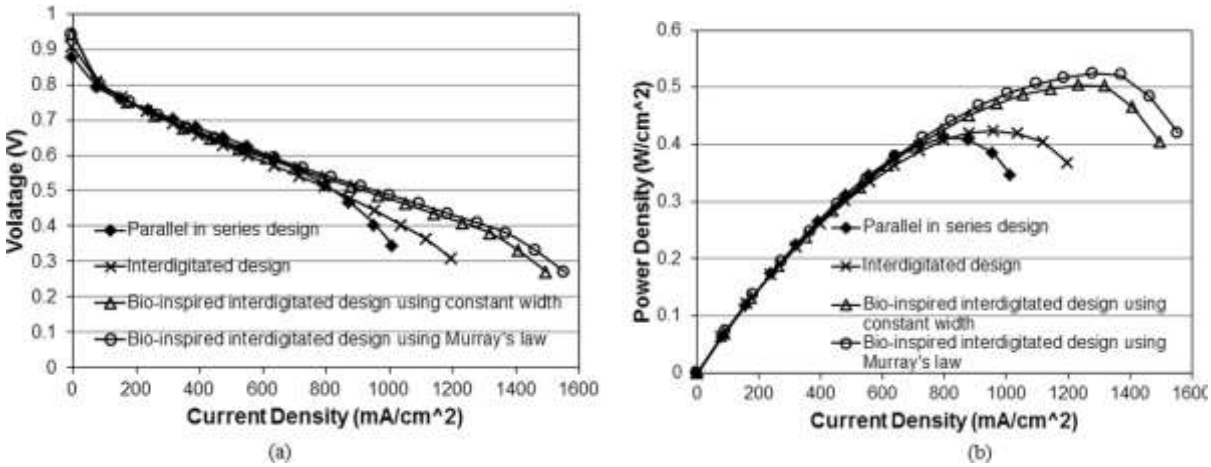


Figure 7: Comparison of experimental results of the bio-inspired designs and conventional designs [23]

3. CONCLUSION

The main aim of this article was sharing knowledge about PEMFC parts and its materials. Useful information about parts and materials of fuel cell were presented. PEMFC is an electrochemical device which converts chemical energy to electric energy. With the passage of hydrogen protons through the membrane and the collection of electrons at the cathode with an external circuit creates electrical energy, water and heat. As considering PEMFC materials have different properties in each part, therefore it is important that the parts are compatible with each other that are clarified in Section 2. In addition, conventional and bio-inspired bipolar flow channel designs are declared by using reference studies. Materials and designing of fuel cell parts are affect the efficiency and the performance, so these conditions should be considered.

REFERENCES

[1] Wilberforce T., El-Hassan Z., Khatib F.N., Al Makky A., Mooney J., Barouaji A., Carton J.G., Olabi A.G. (2017) Development of Bi-polar plate design of PEM fuel cell using CFD techniques International Journal of Hydrogen Energy 42 (2017) 25663-25685

[2] Giorgi L., Leccese F. (July 2013) Fuel Cells: Technologies and Applications The Open Fuel Cells Journal DOI: 10.2174/1875932720130719001

[3] Baroutaji A., Carton J.G., Sajjia M., Olabi A.G. (October 2015) Materials in PEM Fuel Cells Materials Science and Materials Engineering DOI: 10.1016/B978-0-12-803581-8.04006-6

[4] Kolahdooz R., Asghari S., Rashid-Nadimi S., Amirfazli A. Integration of finite element analysis and design of experiment for the investigation of critical factors in rubber pad forming

of metallic bipolar plates for PEM fuel cells International Journal o f Hydrogen Energy 42 (2017) 575-589

[5] Andu´jar J.M., Segura F. (2009) Fuel cells: History and updating. A walk along two centuries Renewable and Sustainable Energy Reviews 13 2309–2322

[6] Habibi A., Mousavi N., Mohammadi M., Farahmand S. (2019) The Performance of Types of Fuel Cell: Energy Generation Internatıonal Journal of Engineering Science and Application Habibi et al., Vol.3, No.3

[7] Bayrak Z.U., Gençoğlu M.T. (27-30 June 2010) Mathematical Models of PEM Fuel Cells 5th International Ege Energy Symposium and Exhibition (IEESE-5) Pamukkale University, Denizli, Turkey

[8] Scott K., Shukla A.K. (2004) Polymer electrolyte membrane fuel cells: Principles and advances Reviews in Environmental Science & Bio/Technology (2004) 3: 273–280

[9] Vishnyakov V.M. (2006) Proton exchange membrane fuel cells Vacuum 80 (2006) 1053-1065

[10] Askarzadeh A. (2013) Using Artificial Immune System for Optimal Configuratıon of Fuel Cell-Based Stand Alone Power Supply System International Journal of Engineering & Applied Sciences (IJEAS) Vol.5, Issue 3(2013)01-10

[11] Alkhareef H.K. (April 2017) Materials Technology of Fuel Cells Advanced Materials DOI: 10.13140/RG.2.2.10800.05129

[12] Tawfik H., Hunga Y., Mahajan D. (2007) Metal bipolar plates for PEM fuel cell—A review Journal of Power Sources 163 (2007) 755–767

[13] Li X., Sabir I. (2005) Review of bipolar plates inPEMfuel cells: Flow-field designs International Journal of Hydrogen Energy 30 (2005) 359 – 371

[14] Lee C.H., Lee Y.B., Kim K.M., Jeong M.G., Lim D.S. (2013) Electrically conductive polymer composite coating on aluminum for PEM fuel cells bipolar plate Renewable Energy 54 (2013) 46-50

[15] Dhand A., Suresh S., Jain A., O N.V. Kerawalla M.A.K., Goswami P. (2017) Advances in Materials for Fuel Cell Technologies-A Review International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET) ISSN: 2321-9653; IC Value: 45.98; SJ Impact Factor:6.887 Volume 5 Issue IX, September 2017

[16] Perry M.L., Fuller T.F. (2002) A Historical Perspective of Fuel Cell Technology in the 20th Century Journal of The Electrochemical Society, 149 (7) S59-S67 (2002) DOI: 10.1149/1.1488651

[17] Yeetsorn R., Fowler M.W., Tzoganakis C. (2011) A Review of Thermoplastic Composites for Bipolar Plate Materials in PEM Fuel Cells Nanocomposites with Unique Properties and Applications in Medicine and Industry DOI: 10.5772/19262

[18] Wilberforce T., El Hassan Z., Ogungbemi E., Ijaodola O., Khatib F.N., Durrant A., Thompson J., Baroutaji A., Olabi A.G. (2019) A comprehensive study of the effect of bipolar plate (BP) geometry design on the performance of proton exchange membrane (PEM) fuel cells Renewable and Sustainable Energy Reviews 111 (2019) 236–260 doi: 10.1016/j.rser.2019.04.081

[19] Cai, G., Liang, Y., Liu, Z., & Liu, W. (2020). Design and optimization of bio-inspired wave-like channel for a PEM fuel cell applying genetic algorithm. Energy, 192, 116670.

[20] Hermann A., Chaudhuri T., Spagnol P. (2005) Bipolar plates for PEM fuel cells: A review International Journal of Hydrogen Energy 30 (2005) 1297 – 1302 doi:10.1016/j.ijhydene.2005.04.016

[21] Liu H., Li P., Robles D.J., Wang K., Guerrero A. H. (2014) Experimental study and comparison of various designs of gas flow fields to PEM fuel cells and cell stack performance Frontier Energy Research doi: 10.3389/fenrg.2014.00002

[22] Sharma S., Pollet B.G. (2012) Support materials for PEMFC and DMFC electrocatalysts—A review Journal of Power Sources 208 (2012) 96–119 doi:10.1016/j.jpowsour.2012.02.011

[23] Guo, N., Leu, M. C., & Koylu, U. O. (2014). Bio-inspired flow field designs for polymer electrolyte membrane fuel cells. International journal of hydrogen energy, 39(36),21185-21195.

[24] Kim, J. S., Park, J. B., Kim, Y. M., Ahn, S. H., Sun, H. Y., Kim, K. H., & Song, T. W. (2008). Fuel cell end plates: a review. International Journal of Precision Engineering and Manufacturing, 9(1), 39-46.

[25] Yu, H. N., Kim, S. S., & Do Suh, J. (2010). Axiomatic design of the sandwich composite endplate for PEMFC in fuel cell vehicles. Composite Structures, 92(6), 1504-1511.

[26] Asghari, S., Shahsamandi, M. H., & Khorasani, M. A. (2010). Design and manufacturing of end plates of a 5 kW PEM fuel cell. International journal of hydrogen energy, 35(17), 9291-9297.

GÖSTERGEBİLİM BAĞLAMINDA TATİL REKLAMLARINDA TURİZM İDEOLOJİSİNİN YENİDEN İNŞASI

RECONSTRUCTION OF THE IDEOLOGY OF TOURISM IN HOLIDAY COMMERCIALS IN THE CONTEXT OF SEMIOTICS

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÜVEN
Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi
Orcid ID: 0000-0002-2452-2992

ÖZET

Ortaya çıktığı 18. Yüzyıldan itibaren çok çeşitli şekillerde tanımlanan ideoloji kavramı özellikle Marksist literatürde olumsuz bir çağrışıma sahip olsa da zihinsel anlam haritaları şeklinde daha olumlu ve/veya nötr anlamlara da sahiptir. Toplumsal hayatı düzenleyen anlam haritası şeklinde tanımlanmış olan ideoloji kavramı sosyal hayatın her alanını belirleyen, düşünce ve pratikleri ortaya koyan bir mahiyete sahiptir. Turizm de, bu sosyal hayatın normlarını belirleyen alanlardan biri olması dolayısıyla esasında bir ideoloji olarak tanımlanabilmektedir. Bir boş zaman faaliyeti olarak turizm alanı liberal-kapitalist ideolojinin temel alanlarından biridir. Tatil reklamları ise bu ideolojinin medya aracılığıyla yeniden inşa edildiği ve görünür kılındığı mecradır.

20. yüzyılından başlarında dil bilim alanında yapılan çalışmalar sonrasında ortaya çıkan göstergebilim ilerleyen dönemlerde farklı teorisyenlerin çalışmalarıyla dil bilimden kültüre, psikanalize ve kapitalist sistemin çeşitli unsurlarını incelemeye kadar geniş bir alanda kullanılan bir yönteme dönüşmüştür. Kültürün ve sosyal hayatın da tıpkı dil gibi yapılanmış olduğu önermesinden hareketle sosyal hayatı ve kültürü çeşitli dilsel ayrımlar üzerinden değerlendiren teorisyenler dil-söz, gösterge-gösterilen, yan anlam-düz anlam, dizge-dizim ayrımlarını ortaya atmışlardır. Bu ayrımlar içerisinde ideolojik unsurların tespitine imkan veren iki ayrım yan anlam-düz anlam ayrımı ile dizge-dizim ayrımıdır. Dolayısıyla bu çalışmada yöntem olarak bu iki temel ayrımdan dizge-dizim ayrımı üzerinden göstergebilimsel bir inceleme metodu kullanılmıştır.

Turizm ideolojisinin yeniden inşa edildiği mecra, genelde medya daha özelde ise turizm reklamlarıdır. Bu çalışmada bir tatil acentesi olan ETS Tur'un bir dönem televizyonlarda yayınlanmış bir reklamı göstergebilimsel yöntem ile incelenmiştir. Reklamda yer alan göstergeler dizge-dizim ayrımı üzerinden okunarak sosyal hayatın zihinsel anlam haritalarının, bir başka ifadeyle ideolojinin, turizm reklamlarında nasıl yeniden inşa edildiği ortaya konmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Göstergebilim, İdeoloji, Medya, Turizm, Reklam

ABSTRACT

Eventhough the concept of ideology which came to existence in 18th century has been defined in so many ways has had a negative association especially in Marxist terminology besides its more positive and neutral meanings in terms of cognitive meaning maps. The notion of ideology which can be defined as the meaning map regulating communal living has an essence which creates the thougts and praxises determining the every aspect of social life. Tourism as being one of the fields which determine the norms of the social life fundementally can be considered as an ideology. As being regarded as a leisure time activity, tourism is one of the basic domains of liberal capitalist economy. Holiday commercials are the medium which enable the ideology of tourism become visible and reconstructed.

Semiotics which has emerged in the begining of the 20th century with the help of the studies made in the area of linguistics transformed into a method witch has been useful in a large scale covering the areas of linguistics, culture, psychoanalysis and analysing capitalist system. The theoreticians made studies with reference to the suggestion claiming that culture and social life are also constructed as same as language and evaluated social life and culture with linguistic distinctions such as language -word, signifier-signified, connotation- denotation, system-syntagm. The two distinctions among those ones mentioned before which is suitable to determine ideological elements are connotation-denotation and system-syntagm. Thereby semiotic analysis was used as a method in this study with reference to these two distinctions.

The medium where the ideology of tourism reconstructed is media, more specifically holiday commercials. In this study commercials broadcasted on televisions in a specific period of time made by a tourism agency ETS tur have been analyzed with semiotic analysis. All of the signifiers in those commercials were examined with distinctions of metaphor-metonymy and how the meaning maps of social life, in other words the ideology was being reconstructed tried to be revealed.

Key words: Semiotics, Ideology, Media, Tourism, Commercial.

1.GİRİŞ

İdeoloji kavramı Destutt de Tracy'nin ilk defa kullanıldığı 1797 yılından beri pek çok düşünür tarafından üzerine fikir yürütülmüş ve oldukça farklı anlamlarda değerlendirilmiş bir kavramdır. Dönemin pozitivist ruhuna uygun olarak Tracy ideoloji kavramını "doğru düşünme bilimi" olarak tanımlamış ve zoolojinin bir alt dalı olarak kabul etmiştir (Eagleton, 1996, s. 101). Pozitif yöntemlerle insanlara aydınlık bilimi getirecek bir düşünce sistemi olarak kurgulanan ideoloji kısa süre sonra Napolyon'nun elinde "karanlık metafizik" olarak tanımlanarak olumsuz bir anlam kazanmıştır (Özbek, 2011, s. 41-42). Marks ideolojiyi, burjuvanın dünyayı olduğu gibi görmesini engelleyen "buğulu gözlük" olarak tanımlamış ve gerçeğin görülebilmesi için ideolojiden arındırılmış bir bilincin gerekliliğini vurgulamıştır (Mclellan, 2012, s. 20). Lenin ise Marks'ın aksine proleteryanın bilinç kazanması için Marksist bir ideolojinin kullanılması gerektiğini ve ideolojinin bir silah gibi kullanılması gereken olumlu bir kavram olduğunu savunmuştur (Lenin, 2003, s. 110-111). Gramsci'nin (Üşür, 1997, s. 24) hegemonya ve Althusser'in (2000) devletin ideolojik aygıtları kavramları ile birlikte ideoloji kavramı daha yumuşak bir anlam kazanmaya başlarken ideoloji artık egemen sınıfların kendi çıkarlarını yeniden üretirken açık şiddete başvurmadığı daha çok zihinsel süreçleri yöneten bir kavrama dönüşmüştür. Mannheim ise kavramı bilgi sosyolojisi bağlamında değerlendirerek ideolojiyi belli bir toplumsallıktaki bilgi örgüsü olarak görür. Mannheim'ın kısmi ve bütünlükçü ideolojiler şeklindeki ayrımı toplumda iç içe geçmiş farklı düşüncelerin oluşturduğu bir ortalamayı, daha karmaşık fakat daha yumuşak bir ideoloji anlayışını ortaya koymaktadır. Böyle bir ideoloji anlayışı sembollere yüklenen anlamları analiz edebilmenin de teorik zeminini verir. Şerif Mardin, kavramı, sert ve yumuşak ideolojiler olarak ele alırken sert ideolojileri içeriği sert biçimi ise katı olan ve genellikle temel teorik eserlere dayanan düşünce paketleri olarak tanımlarken yumuşak ideolojileri ise kitlelerin oluşturduğu sistematik olmayan bilinç ve inanç yapıları olarak ifade eder (Mardin, 1983, s. 13). Yumuşak ideolojiler bir tavır takınma veya bir vaziyet alıştır. Elbette bu vaziyet alış toplumsal bağlamdan bağımsız değildir ve toplumsal bağlam belli bir anlam eksenini gerekli kılar. Toplumsal anlam ekseni sert ideolojilerde olduğu gibi sistematik bir kaynaktan gelmez. Bunun yerine daha belirsiz ve yaygın olarak kitle içerisinde var olan çeşitli düşüncelerden akarak bir araya gelen anlam haritaları oluştururlar. Bu anlamda ideoloji birer semboller kümesi olan, insanların nasıl yaşamaları ve düşünmeleri gerektiğini vaaz eden anlamlar yüklenmiş haritalardır (Mardin, 1983, s. 22). Bu sebeple ideoloji kavramı sembol, anlam, harita, metin gibi anahtar kelimeler bağlamında ele alınmalıdır.

2. BİR YÖNTEM OLARAK İDEOLOJİ VE GÖSTERGEBİLİM

Günümüzde büyük ölçüde medya ve medya ürünleri vasıtasıyla inşa edilen ideolojinin görünürlüğü yine bu medya ürünlerindeki sembollerde gizlidir. Her biri birer metin olan medya ürünleri göstergebilim yöntemiyle ele alındığında metinde kurulan ideoloji belirgin hale gelecektir. Medya ürünlerinin belki de en başında gelenlerinden biri olan reklamlar, inşa edilen ideolojinin ortaya konabilmesi açısından oldukça fazla sembol içermektedir.

Göstergebilim, tüm insan davranışlarından trafik işaretlerine, mimari yapılardan modaya, yazılı eserlerden reklam ve sinema filmlerine modadan müzik eserlerine kadar uzanabilen her türlü anlamlı bütünü incelemek için kullanılabilir (Rifat, 2013, s. 113). Her türlü anlamlı bütün göstergelerden meydana gelen dizgelerden oluşur. Dolayısıyla anlamlı bütün meydana getiren ve göstergelerden oluşan bu yapılar tıpkı dil gibi yapılanmıştır.

Göstergebilimin müstakil bir disiplin olarak ortaya çıkışına bakıldığında başta Ferdinand de Saussure'ün dilbilim çalışmaları gelir. Saussure Genel Dil Bilim Dersleri isimli eserinde dili Langue (dil) ve Parole (söz) olarak ikili bir yapıda tanımlar (Saussure, 1998, s. 44). Buna göre dil bir sistemdir ve belirlenmiş kuralları vardır. Söz ise belirli bir kullanıcının kelimeleri seçerek bir araya getirmesi yani bireysel olarak konuşmasıdır. Ancak bütün konuşanlar (Söz/parole) dilin (langue) belirlediği yapının içerisinde var olabilirler. Saussure'ün bu temel ayrımı dilbilimde yapısalcılığı ortaya çıkarmış daha sonra bu yapısalcı yöntem Levi-strauss tarafından kültüre, Lacan tarafından psikanalize, Barthes tarafından modern kapitalist dünyanın çeşitli unsurlarına uygulanmıştır.

Roland Barthes, Saussure'ün bu temel ayrımını benimser ve buradan yola çıkarak göstergebilimin dört temel ilkesini belirler. Bunlar dil ve söz ayrımı, gösteren ve gösterilen ayrımı, dizge ve dizim ayrımı ile düz anlam ve yan anlam ayrımıdır (Barthes, 1979). Barthes dil (language) ve söz (parol) ayrımını şöyle ifade eder (1979, s. 4):

"Dil (language) bir bakıma dil yetisi (langue) eksi sözdür. Hem bir toplumsal kurumdur, hem de bir değerler dizgesidir. Birey onu tek başına ne yaratabilir, ne de değiştirebilir. Özü bakımından, toplumsal bir sözleşmedir dil. Bildirişim sağlayabilmek için tümüyle uymak gerekir ona. Dahası da var: Bu toplumsal ürün, kuralları olan bir oyun gibi özerktir; çünkü kullanabilmek için öğrenmek gerekir onu. Dil sözleşmeye dayanan (bir bölümüyle nedensiz) bir değerler dizgesi olduğu için bireyin tek başına yol açtığı değişikliklere karşı direnir. Böyle olduğu için de toplumsal bir kurumdur."

Dilin toplumsal bir sözleşme olması şeylere verilen isimlerin, şeylerin kendilerinden kaynaklanmadığı veya bireysel olarak belirlenmediği anlamına gelmektedir. Yapısalcı dilbilimden önce Bireyci Öznelci Okul olarak isimlendirilen Von Humbolt'un yaklaşımı bunun tam tersidir. Dilin kaynağının bireysel psişe olduğunu iddia eden bu görüş yapıyı tamamen görmezden gelir (Kılıç, 2009, s. 44). Burada yapısalcılık bireyin etkinlik alanını tamamen ortadan kaldırırken bireyci yaklaşım ise mevcut toplumsal yapıyı görmezden gelmektedir. Değişimin ve ideolojinin var olabilmesi için yapının yanı sıra etkileşim alanının da var olması gerektiğini söyleyen Voloşinov'a göre gösterge hem psişenin hem de ideolojinin ortak alanıdır (Voloşinov, 2001, s.79).

Voloşinov sözün ideolojik anlamlar içerdiğini şöyle anlatır (2001, s. 49):

"Her gösterge ideolojik değerlendirme ölçütüne tabidir (doğru, yanlış, adil, iyi, vb. olup olmadığı konusundaki değerlendirmelere tabidir.) ideoloji bölgesi göstergeler bölgesiyle çakışır. Birbirleriyle denklenirler. Nerede bir gösterge varsa orada ideoloji de vardır. İdeolojik her şey göstergesel değere sahiptir."

Saussure'e göre gösterge bir nesne ile bir adı birleştirmez bir kavram ile bir işitim imgesini birleştirir (1998, s. 109). Barthes ise bu ilişkiyi biçim ve içerik olarak isimlendirerek göstergeyi, gösteren ile gösterilen arasındaki anlam ilişkisi bağlamında ele alır. Bir başka ifade ile gösteren ile gösterilen arasındaki anlama odaklanmak düz anlam ve yan anlamı gözden uzak tutmamak demektir (Bircan, 2015, s. 19). Saussure'ün gösterge kavramı daha çok düz anlama karşılık gelirken Barthes buna, kültürel ve toplumsal alanda aranması gerektiğini söylediği yan anlamı ekler (Bircan, 2015, s. 20). Böylece Voloşinov'un ideolojik olmayan gösterge mümkün değildir yaklaşımı Barthes'ın yan anlam kavramında karşılığını bulur. Düz anlam bir göstergenin ilk planda karşılık geldiği nesne veya kavram iken yan anlam söz konusu nesne veya kavramın toplumsal alan içerisinde tuttuğu yere bağlı olarak kazandığı kültürel ve ideolojik anlamdır.

Roman Jakobson dilin temel ekseninin metafor ve metonimi olduğunu belirtir (Jakobson, 1956, s. 55-82). Bu ayrım Barthes'da dizge ve dizim olarak isimlendirilir. Dizim aynı anda bir arada bulunan dil yapıları iken dizge aynı anda bir arada bulunamayan birbirlerinin yerine kullanılan çağrışımsal dil yapılarıdır. Örneğin bir sofrada birbirinin yerini tutmayan çorba, ana yemek, tatlı menüsü bir dizim oluşturmaktadır. Aynı örnekte birbirinin yerine geçebilecek olan farklı çorba çeşitleri ise çağrışımsaldır ve bir dizgeyi meydana getirir. Benzer şekilde ayakkabı, pantolon, gömlek ve şapka bir dizimi oluştururken farklı şapka türleri dizgedir (Barthes, 2012, s. 64). Barthes'ın Saussure'den aktardığı şu örnek dil yapılarını dizimsel ve dizgesel bağlamda incelemek için önemli ipuçları sunmaktadır (Barthes, 1979, s. 53):

"Her dil birimi bir İlkçağ yapısının sütununa benzer. Bu sütun yapının diğer bölümleriyle, söz gelimi baştabanla gerçek bir bitişiklik içerisindedir (dizimsel bağıntı). Ama eğer bu sütun Dor biçimindeyse İyon, Korint gibi diğer mimarlık düzenleriyle de bir karşılaştırma yapmamıza yol açar. İşte bu da çağrısımsal bağıntıdır. İki düzlem birbirine o kadar sıkı bağlıdır ki dizim ancak çağrışımsal düzlemden yeni yeni birimlerin birbiri peşi sıra öbür düzleme aktarılmasıyla ilerleyebilir."

Jakobson, bu ayrımı dil dışı yapılara uygulayarak dilbilimden göstergebilime doğru bir alan açmıştır. Böylece metaforik (dizgesel) ve metonimik (dizimsel) söylemler mümkün hale gelmiştir (Barthes, 1979, s. 54). Dolayısıyla bu ayrım da ideolojik alana ulaşma imkanını sağlamaktadır. Metonimi somut bağlantılara atıf yaparken metafor çağrışımsal olana atıf yaparak ideolojik alanı belirler. Metonimi yani dizimsel olan belli bir bağlam ile gerçek bir ilişki kurarken metaforik yani dizgesel olan bağlamın dışında çağrışımsal olarak ortaya çıkar (Ryan ve Kellner, 2010, s. 40-42).

Barthes'ın göstergebilimin ilkeleri olarak belirlediği ayrımlar çerçevesinde ideolojik olanın tespit edilmesine imkân veren iki yol gözükmektedir. Bunlar düz anlam ve yan anlam ayrımı ve dizimsel ve dizgesel ayrımdır. İdeoloji, yukarıda da belirtildiği gibi, toplumun düşünce ve davranışlarına yön veren anlam haritalarıdır. Bu anlam haritaları göstergelerden meydana gelir. Göstergelerin düz anlamları metnin içerisinde yer alan ve doğrudan doğruya gösterdiği nesne veya kavrama karşılık gelen anlamdır. Yan anlam ise metnin dışında, toplumsal etkileşim alanında aranması gereken ve dolayısıyla ideolojik anlamları barındırarak anlam haritaları meydana getiren göstergelerde karşılığını bulur. Göstergelerin birbirleriyle ilişkisi düzleminde ise dizimsel olan, yine metnin içerisinde yer alan ve diğer göstergelerle gerçek bir bitişiklik içerisinde kodlanan yapıdır. Dizgesel olan ise metnin dışına gönderme yaparak kültürel ve ideolojik olanı işaret eden çağrışımsal yapıdır. Bu ayrımlar bir yöntem olarak, dil gibi yapılanmış olan turizm alanındaki göstergelerin analizi için kullanılacaktır.

3.BOŞ ZAMAN VE BİR İDEOLOJİ OLARAK TURİZM

Turizm, seyahatin ideoloji haline dönüştürülmesinin adıdır. Modern dönemle birlikte ortaya çıkan turizm faaliyeti kapitalizmin ürettiği ve kültür endüstrisi maarifetiyle çeşitli metalar ile doldurulan boş zaman kavramının bir uzantısı olarak modern öncesi dönemdeki seyahat faaliyetlerinden ayrılır. Seyahat en eski zamanlardan bu yana var olan ve insanların gıda arama, ticaret, savaş, diplomasi, dini veya mistik sebeplerle farklı coğrafyalara yolculuk etmesidir. Ancak bu faaliyetlerin hiçbiri modern döneme ait bir kavram olan turizmi tam anlamıyla karşılamamaktadır. Ne var ki akademik literatürde turizmi modern öncesi turizm paradigması, modern turizm paradigması ve post modern turizm paradigması şeklinde sınıflandırma eğilimi söz konusudur (Kozak, Evren ve Çakır, 2013, s. 11). Bu ayrıma göre modern öncesi turizm

paradigmasının özellikleri; boş zamana ve seyahat hakkına daha çok aristokratların sahip olması, üretim biçimlerinin standartlaşmış zanaatkarlığa ve toplumun üst kesimlerinin bireysel tercihlerine göre şekillenmesi, ulaşım imkanlarının sınırlı olması ve turizm arzının üst sınıflarının tercihlerine göre şekillenmesi olarak sayılabilir. Modern dönemde turizm paradigmasında önemli değişimler yaşanmıştır. Sınıflar arası farkların azalarak orta sınıfın güçlenmesi, sosyal güvenlik sistemlerinin ve çalışan haklarının gelişmesi, orta sınıfın sermaye sahiplerine karşı korunması, Fordist üretim anlayışının ortaya çıkmasıyla kitlesel üretimin artması, demiryolu, havayolu ve deniz yolu alanlarında ulaşım imkanının gelişmesi, iletişim ve bilgi teknolojilerinin kitleselleşmesi, kitlesel turizm pazarının ortaya çıkışı dinlenme temelli kitlesel konaklama, seyahat ve aracılık hizmetlerinin yaygınlaşması, bu değişimlerin başında gelmektedir. Küreselleşmenin etkisiyle bireyselleşme ve farklılaşma çabalarının ortaya çıkışı ise post modern turizm paradigmasını tetiklemiştir. Üretim biçimlerinin daha esnek, post-Fordist bir yapıya kavuşması, bilgi ve ulaşım teknolojilerinin gelişmesi ve özellikle internetin sosyal hayata girmesi ise farklılaşma ve bireysel deneyim üzerine odaklanan post modern turizm paradigmasını ortaya çıkışında etkili olan diğer faktörlerdir.

Her ne kadar modern öncesinde gerçekleştirilen seyahatler farklı özellikleri sıralanarak turizm kavramı içerisinde değerlendiriliyor olsa da, seyahatin nitelik bakımından belli değişimler geçirmesi sonrasında turizm kavramının ortaya çıktığı göz önünde bulundurulduğunda modernizm öncesindeki seyahat faaliyetlerinin turizm kavramı içerisinde değerlendirilmesi anakronik bir yaklaşım olacaktır. Turizm her şeyden önce kitlesel bir boş zaman faaliyeti olarak anlam kazanmaktadır. Bu da ancak liberal kapitalist dönemde Fordist bir yaklaşımla gerçekleştirilmiş olan kitlesel üretim neticesinde stoklanan ürünlerin 1929 dünya ekonomik buhranına yol açması, sonrasında ekonomilerde uygulanan Keynesyen politikalar, çalışma haklarının iyileşmesi ve özellikle bu süreçte boş zamanın ve boş zamanı doldurmak amacıyla üretilen kitle kültürünün icadıyla mümkün hale gelmiştir.

Boş zaman, hem kapitalist sistem tarafından üretilen ürün ve hizmetlerin orta sınıf tarafından tüketilebilmesi için bir boşluğu hem de çalışmanın yeniden üretilmesi için dinlenme alanını meydana getirmektedir. Ancak bu boşluk sistemin devamını sağlayacak çeşitli kitle kültürü ürünleriyle doldurulmuştur. Adorno ve Horkheimer'ın meşhur eseri Aydınlanmanın Diyalektiği'nde (2010) önemle üzerinde durdukları kültür endüstrisi kavramı tam olarak buna işaret etmektedir. Bilinçli olarak bir endüstri haline getirilmiş olan ve kitlesel olarak tüketilmesi için sunulan kültür, kapitalist sistem içerisinde çalışan bireyin yine bu sistem içerisinde tüketerek sisteme entegre olmasını ve kendini bu şekilde var etmesini dayatır. Çok geniş bir pazarlama alanı olan boş zaman içerisinde spor, oyun, hobiler, alış veriş, dinlenme ve eğlenmeye dayalı farklı sektörler yer almaktadır. Turizm sektörü de bu boş zaman faaliyetlerinin vazgeçilmez bir parçası olarak belirmektedir. Boş zaman kavramı içerisinde ortaya çıkan bu sektörler boş zamanı ticari ve ideolojik bir saha haline getirmektedirler (Aytaç, 2002, s. 233). Seyahatin, boş zaman ve kültür endüstrisi üzerinden kapitalizme eklemlenmesi ve özellikle kültürün popülerleşerek gezme faaliyetinin bir nesnesine dönüşmesi turizmin bir ideoloji olarak belirmesine sebebiyet vermiştir.

Yukarıda da belirtildiği üzere ideoloji, bireylerin nasıl yaşamaları gerektiğini vaaz eden anlam haritalarıdır. Kapitalizm ideolojisinin önemli bir parçası olarak turizm de bireylere nasıl seyahat etmeleri gerektiğini vaaz eden bir anlam haritası sunarak esasında bir ideoloji olduğunu ortaya koymaktadır. Başka bir ifade ile turizm faaliyetinin nasıl bir anlama sahip olduğunu ve bu anlama ulaşabilmek için nasıl bir turizm faaliyeti gerçekleştirmek gerektiğini belirleyen bir bilgi örgüsü mevcuttur. Bu anlam haritası medya ürünleri ve özellikle reklamlar ile dayatılırken, turizm faaliyetinden elde edilen çıktıların yine bir medya türü olan sosyal medyaya dönmesi

aynı anlam haritasında belirtilmektedir. Dolayısıyla bir ideoloji olarak turizm, bir yanıyla bireyi kapitalist sistem içerisinde yeniden çalışmaya hazırlarken diğer taraftan medya ile iki taraflı bir ilişkiyi beslemektedir.

4.ANALİZ VE BULGULAR

Bu çalışmada bir ideoloji olarak turizmin, bir medya ürünü olan reklam filmlerinde nasıl bir anlam haritası olarak inşa edildiği gösterilmeye çalışılacaktır. Göstergebilimsel yöntemin kullanılacağı çalışmada ETS Tur isimli seyahat acentesinin "ETS ile Kültürel Seyahatler Çok Daha Güzel!" isimli reklam filminde yer alan göstergeler dizge (metafor) ve dizim (metonimi) ayrımı bağlamında analiz edilecektir. 30 saniye süren reklam filminde genç bir kadın yer almaktadır. Reklam filmi dokuz farklı planın geçişinden oluşmaktadır. Her birinde çok farklı göstergelerin yer aldığı bu planlar aşağıda görseliyle birlikte verilmiştir.[1]

Birinci plan:

Arkada ETS yazısı, etrafında Türk kahvesi, cezve, deniz topu, zeplin, testi, dürbün, sörf tahtası, kilim, küp, fotoğraf makinesi, nazar boncuğu, yelkenli, kadeh (tarihi eser), çini tabak ve bavul vardır

[1] Görseller https://www.youtube.com/watch?v=OV9Xs0E2Zn8&ab_channel=Etstur adresindeki reklam videosundan ekran görüntüsü alınarak kullanılmıştır.

İkinci plan:

Genç bir kadın yürüyerek gelir. Gülmektedir. Cep telefonunu çıkarıp selfie çeker, saçını düzeltir.

Üçüncü plan:

Selfie çekmekte olan kadın öndedir. Arkada ise Ayder yaylası ve ahşap evler görünmektedir. Görselin üst kısmında akmakta olan bal efekti ve kalp efektleri vardır. Sağda alt alta listelenmiş olan Uzungöl, Edirne, Patara, Ayder, Mardin, Çeşme, Kapadokya seçenekleri vardır. Kadının gözünde bal peteği şeklinde gözlük, önünde bal kavanozu ve yanında da baş kaşığı bulunmaktadır. Kadın gülümserken bir eliyle telefon kamerasına el sallar.

Dördüncü plan:

Arkada Mardin görüntüsü, kadının kafasında yerel bir başlık vardır. Yandaki listeden Mardin seçeneği işaretlenmiş durumdadır.

Beşinci plan:

Arkada Çeşme sahillerinden bir görüntü vardır. Plajda şemsiyeler, denizde yelkenliler vardır. Kadının önünde ise sörf tahtaları, yengeç ve sıçrayan su efektleri görünür.

Altıncı plan:

Arkada Kapadokya görüntüsüne eşlik eden zeplin efektleri, kadının gözünde ise üzerinde Kapadokya yazan bir gözlük vardır.

Yedinci plan:

Kadın Peribacalarının arasında selfie çekmektedir. Arkada üstü açık bir araba vardır. Kapadokya görüntüsüne ise yine zeplinler eşlik etmektedir.

Sekizinci plan:

Kadın sekerek (mutlu bir kız çocuğunun zıplayarak yürümesi) Kapadokya görüntüsünden otel odasına girer. Şortlu, spor ayakkabılı kadının kıyafetleri otel odasına geçtiğinde resmi bir kıyafetle değişmiştir.

Dokuzuncu plan:

Otel odası görüntüsünden çıkılır ve pek çok tatil görüntüsünün bulunduğu pencerelerden oluşan bir küre görülür. Küre dünyaya atıf yapmaktadır. Kürenin üzerine "Ets Dünyası" yazısı gelirken aşağıda "Ets'yle dünyalar senin olsun" sol üst köşede ise "Ets'yle Kültürel Seyahatler" yazar.

Planların akışı esnasında reklamda seslendirilen metin ise şöyledir:

"Ets'nin sihirli dünyası seni bekliyor. Yaylaya çıkmak istersen Ayder, tarih istersen Mardin, deniz dersen Çeşme, keşfetmek istersen Kapadokya. Sen yeter ki düşle. Nasıl planlarım nasıl giderim diye hiç düşünme. Dilediğin yerde en iyi oteller senin evin. Ets'yle dünyalar senin olsun."

Birinci kısımda belirtildiği üzere temel dil ayrımlarından biri dizge ve dizimdir. Dizim metonimik bir bağlantıyı, başka bir ifadeyle daha somut bir bağlantıyı sağlar. Dizge ise metaforiktir ve daha soyut bir düzlemde çağrışımsal bir bağlantıyı meydana getirir. ETS reklam filminin birinci planında yer alan göstergelere bakıldığında hepsinin metaforik bir bağlantıyla bir araya getirilmiş olduğu görülmektedir. Söz gelimi sörf tahtası ile kilim bir metonimik bağlantıya sahip değildir. Aynı şekilde zeplin ile nazar boncuğunun veya Türk kahvesi ile yelkenlinin metonimik bir bağlantısı yoktur. Bu sebeple buradaki göstergeler bir dizim değil bir dizge oluştururlar.

Göstergelerin dizimsel veya dizgesel bağlantılarını daha açıklayıcı bir şekilde ortaya koyabilmek için üçüncü planda yer alan göstergelere göz atmak faydalı olacaktır. Bal, bal kavanozu ve bal kaşığı bir hayvancılık faaliyeti olarak arıcılığın göstergeleri olması açısından kendi aralarında metonimik bir bağlantıya sahiptir. Ancak burada metonimik bağlantısından koparılan arıcılık faaliyetine ilişkin göstergeler turizm bağlamında yeniden konumlandırılarak metaforik bir çağrışıma dönüştürülmüştür. Başka bir ifade bir arıcılık faaliyeti olarak bir dizim meydana getiren göstergeler artık birer dizgeye dönüşmüştür. Kadının gözündeki petek şeklindeki gözlük bu dizgenin en göze çarpan göstergesidir. Zira arı peteğinin somut gerçekliği tamamen yok edilerek doğrudan bir çağrışım ile bir metafor haline dönüştürülen gösterge, kadının gözlerinde artık turizm ideolojisinin bir göstergesine evrilmiştir.

Dördüncü plandaki yöresel başlık, aynı şekilde, metonimik bağlamından koparılarak metaforik düzlemde konumlandırılmıştır. Yerel bir kadın kıyafetinin bir parçası olarak bir dizimin unsurlarından olan başlık, otantik haliyle ne çağrışımsal ne de ideolojik bir anlama sahiptir. Ancak bu planda kadının başına kısa süreliğine yerleşen başlık artık turizm faaliyetinin bir nesnesine indirgenerek bağlamından koparılmıştır.

Beşinci ve altıncı planlardaki göstergeler, öncekiler kadar belirgin değildir. Denizin bir göstergesi olarak su efektleri yengeç ve sörf tahtasıyla metonimik bir bağlantı içerisinde değerlendirilse bile bu göstergeler bir tüketim nesnesi olarak konumlandırılmışlardır. Aynı şekilde Kapadokya ile özdeşleşmiş olan zeplin görselleri turizm faaliyetinin bir nesnesi konumundadır.

İkinci ve yedinci plandaki gösterge ise inşa edilen turizm ideolojisinin en temel unsurlarından biri olan selfie'dir. Bu iki planda kendi fotoğrafını çekmekte olan kadın, esasında üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı planlarda da bir selfie çubuğu aracılığıyla sürekli kendini çekmektedir. Dolayısıyla bir gösterge olarak selfie, reklam filminin hemen hemen tamamına hâkimdir. Görüntünün ve insan bedeninin görüntünün merkezine konumlandırılmasının vurgusu çerçevesinde selfie, sosyal medyanın bir göstereni durumundadır. Turizm faaliyetinin tamamlayıcısı olarak gezilen mekânların fotoğraflanması ama aynı zamanda söz konusu mekânda bulunuyor olmanın ispatı bakımından nesneleştirilen bedenin de gezilen mekân ile birlikte fotoğraflanması, turizm ideolojisinin inşa edilmesi açısından önemlidir. Turizm faaliyeti eve dönüşle değil çekilen selfielerin sosyal medyaya yüklenmesi ile biter. Selfie bir metafor olarak turizm dizgesi içerisinde konumlandırılmıştır. Bu açıdan bir ideoloji olarak

turizm aynı zamanda görüntü vasıtasıyla da inşa edilen ve sosyal medya ile ilişkisi oranında tamamlanan bir anlam haritasıdır. Burada selfienin ve fotoğrafın anlamı, ruhu çoktan ölmüş olan mekânı mumyalamaktır. Özellikle kültür turizminde vaadedilen doğallık, samimiyet, sıcak ilişkiler gibi otantik değerler, belirtilen destinasyonlarda turistlerin bulabileceği şeyler değildir. Turist ancak bunların tüketilebilir versiyonlarına ulaşabilir. Bu da zaten yeterlidir çünkü turizm ideolojisi bir boş zaman faaliyeti olarak tüketim odaklıdır. Ruhu ölmüş olan mekanlar turizm ideolojisi tarafından mumyalanıp tüketim nesnesi olarak pazarlanır. Ölmüş olan mekanın mumyalanması yeni bir anlam haritasının inşa edilmesiyle mümkündür. Başka bir ifade ile mumyalanmış mekan ancak ideoloji ile canlı tutulabilir. Turizm ideolojisinin turiste gösterdiği anlam haritası alış veriş yapmak, yemek yemek ve fotoğraf çekmek gibi plastik unsurlardan ibarettir. Dolayısıyla bir gösterge olarak selfie, turizm ideolojisinin tamamlayıcısı olması sebebiyle metaforiktir.

Sekizinci plandaki görsel turizm ideolojisinin bir başka göstergesidir. Farklı turizm destinasyonlarını dolaştıktan sonra neşeli bir şekilde sekerek otel odasına giren kadının kıyafetleri daha resmi veya şık bir kıyafet ile değişir, dağınık saçları toplanır. Uçarı bir kız çocuğunu anımsatan kadın bir iş kadınına benzer. İçinde bulunduğu mekan ise oldukça güvenli bir algı oluşturan bir otel odasıdır. Sekizinci plana geçildiğinde dış ses "nasıl planlarım nasıl giderim diye hiç düşünme. Dilediğin yerde en iyi oteller senin evin." cümlesini telaffuz etmektedir. Görseldeki güven hissi dış senin ev vurgusuyla birleşir. Dolayısıyla buradaki göstergenin gösterileni "ev"dir. Bir sığınak ve güvenli bölge olarak ev imgesi turizm ideolojisinin en temel göstergelerinden birine dönüşür. Bir gösterge olarak otel odasının gösterileni bir sığınak olarak ev olsa da aynı zamanda ev dışına çıkmanın riski ve korkusunun zıttı olarak da evdir. Başka bir ifadeyle otel odası, evin hem içini hem de dışını göstermektedir. Kadının odaya dışarıdan gelmesi ve içeride değişme uğraması bu göstergeyi tamamlamaktadır. Her ne kadar "dışarısı" korku veya risk unsurlarıyla betimlenmese de çağrışımsal düzeyde böyle bir anlamı barındırmaktadır. Eski çağlardan beri seyahat daima riskli ve korkutucu bir faaliyettir. Bunun en büyük sebebi seyahatin belirsizliklerle dolu olmasıdır. Bir ideoloji olarak turizm ise bu belirsizliği tamamen ortadan kaldırmaktadır. Satın alınan bir tatil paketi hiçbir belirsizliğe yer bırakmaz. Başta konaklama olmak üzere belirsizliğin ortadan kalkması turisti cezbeden bir unsurdur. Elbette bu belirsizlik tüm turizm faaliyeti süresinde de ortadan kalkmıştır. Paket program dahilinde gezilecek yerlerin belirli olması ve konaklamanın güvenli bir şekilde ayarlanmış olması dışında bir turizm faaliyetinin gerçekleşmiş olması için yapılması gereken tüm etkinlikler de belirlenmiş durumdadır. Bu belirli olma durumu, bir anlam haritasının ve inşa edilmiş bir turizm ideolojisinin göstergesidir.

5.SONUÇ

Bir ekonomik alan ve hizmet sektörünün bir parçası olan turizmin bir ideoloji olarak tanımlanması alışılagelen bir durum değildir. Zira ideoloji kavramı özellikle Marksist literatürde olumsuz bir kavram olarak kabul edilmektedir. İdeoloji genellikle sert ve keskin fikirlerin bir program çerçevesinde disipline edildiği ve belli bir eylem paketine sahip düşünceler şeklinde algılanmaktadır. Ne var ki yumuşayan ideoloji kavramı değişen toplumsal ve siyasal dünya çerçevesinde bir yaşam kılavuzu halini almıştır. Bir başka ifadeyle ideolojiler bireyin nasıl yaşaması, nasıl düşünmesi ve nasıl eylemesi gerektiğini belirleyen anlam haritalarıdır. Turizm, bireye, bu bağlamda tam olarak nasıl eylemesi gerektiğini sunan bir anlam haritası çıkartır.

Devlet müdahalesinin olmadığı liberal kapitalist dönemin krizlerle sona ermesinin ardından sistemin devam edebilmesi adına üretim odaklı ekonomiden tüketim odaklı ekonomiye

geçilmesi boş zaman kavramını da başka bir evreye taşımıştır. Bir toplumsal kontrol mekanizmasına dönüştürülen boş zaman, kapitalist ideolojinin tüketim nesneleriyle doldurulmuş ve kültür gibi son derece otantik bir kavram bile bir endüstriye dönüştürülerek tüketimin nesnesi durumuna sokulmuştur. Turizm de bu toplumsal kontrolün sağlandığı bir boş zaman alanı olarak konumlanmış durumdadır. Bu sebeple turizm, bireyin tamamen özgür bir konumda olduğu kontrol edilemez bir alan olmaktan uzaktır. Bireyin turizm faaliyeti olarak doldurmaya çalıştığı boş zaman, turizme biçilen anlam haritalarıyla belirlenmiştir.

Ets Tur ile Kültürel Seyahatler isimli reklam filmi söz konusu anlam haritalarının tipik bir örneğidir. Anlam haritasının, bir diğer ifade ile ideolojinin görünür kılındığı alan medya metinleri olarak reklamlardır. Reklamlar doğrudan doğruya kapitalist sistemin işleyişini sürdürmesini sağlayan ürünlerdir. Dolayısıyla bu metinler içerisinde anlamlar gömülü olarak bulunmaktadır. Çalışmada, bu gömülü anlamlar göstergebilim yöntemiyle açığa çıkarılmaya çalışılmıştır. Dizge (metafor) ve dizim (metonimi) ayrımından yola çıkılarak gerçekleştirilen analizde bazı bulgular elde edilmiştir.

İlk bulgu metinde yer alan göstergelerin farklı dizimlerden alınarak metonimik bağlantısından koparıldığıdır. Dizimden ayrılan göstergeler metin içerisinde bir turizm dizgesi olarak yeniden konumlandırılmakta ve metaforik bir bağlama yerleştirilmektedir. Metaforik yani çağrışımsal bağlam göstergebilim açısından metin dışına yani ideolojiye atıf yapmaktadır. Bu metinde otantik kültürel birer gösterge olan unsurlar, inşa edilen turizm ideolojisinin birer göstergesi olarak konumlandırılmıştır.

İkinci bulgu görüntünün ve özellikle selfie'nin turizm ideolojisinin unsurlarından biri olduğudur. Metindeki yoğun selfie vurgusu turizmin görüntü ve benlikle ilişkisini ortaya koyarken, çekilen fotoğrafların sosyal medyada paylaşılmasının turizm faaliyetinin vazgeçilmez bir tamamlayıcısı olduğunun altını çizmektedir.

Üçüncü bulgu ise turizm faaliyetinin, ev dışına çıkmanın riskini minimize edecek şekilde anlamlandırılmasının, turizm ideolojisinin inşasında önemli bir unsur olduğudur. Turizm acentalarından satın alınan seyahat paketleri, tüm diğer diğer anlamlandırmalarla birlikte bunu da temin eden bir harita sunmaktadır.

Kültürel ögeler, selfie ve ev dışında olmanın riski reklam filminde birer metafor olarak kullanılmakta ve böylece bir turizm ideolojisi inşa edilmektedir. Bir ideoloji olarak turizmin anlam haritası, satılan seyahat paketlerinin kapsamı içinde konumlanmakta, bu da reklam metinlerinde görünür hale gelmektedir.

KAYNAKÇA

Adorno T. ve Horkheimer, M. 2010. Aydınlanmanın diyalektiği, İstanbul: Kabalcı Yayınları.

Althusser, L. 2000. İdeoloji ve devletin ideolojik aygıtları, İstanbul: İletişim Yayınları.

Aytaç, Ö. 2002. Boş zaman üzerine kuramsal yaklaşımlar, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 12/1, 231-260.

Barthes, R. 1979. Göstergebilimin ilkeleri, Akara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

Barthes, R. 2012. Göstergebilimsel serüven, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

Bircan, U. 2015. Roland Barthes ve göstergebilim, Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi. 13/26, 17-41.

Eagleton, T. 1996. İdeoloji, İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

ETS ile kültürel seyahatler, Youtube, https://www.youtube.com/watch?v=OV9Xs0E2Zn8&ab_channel=Etstur Erişim tarihi: 9 Eylül 2020.

Jakobson, R. 1956. Two aspects of language and two types of aphasiz disturbances, Studies on Child Language and Aphasia.

Kılıç, Y. T. 2009. Wilhelm von Humboldt'ta ulusal kimlik ve dil Sorunsalı: Yabancılığın içinden bütün'e ulaşma çabası, İstanbul Üniversitesi Alman Dili ve Edebiyatı Dergisi. 21, 41-57

Kozak, M. A., Evren, S. ve Çakır, O. 2013. Tarihsel süreç içinde turizm paradigması, Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 24/1, 7-22.

Lenin, V. İ. 2003. Emperyalizm kapitalizmin en yüksek aşaması, Eriş yayınları.

Mardin, Ş. 1983. Din ve ideoloji, İstanbul: İletişim Yayınları.

Mclellan, D. 2012. İdeoloji, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Özbek, S. 2011. İdeoloji kuramları, İstanbul: Notos Kitap.

Rifat, M. 2013. XX. Yüzyılda dilbilim ve göstergebilim kuramları, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Ryan, M. ve Kellner, D. 2010. Politik Kamera, İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

de Saussure, F. 1998. Genel dilbilim dersleri, İstanbul: Multilingual.

Üşür, S. S. 1997. İdeolojinin serüveni, Ankara: İmge Kitabevi.

Voloşinov, V. N. 2001. Marksizm ve dil felsefesi, İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

ARTHUR ERİCKSON MİMARLIĞINDA YER KAVRAMI

THE CONCEPT OF PLACE IN ARTHUR ERİCKSON ARCHITECTURE

Arş. Gör. Selda Cansu TEMEL
Karabük Üniversitesi

ÖZET

Gündelik konuşma dilinde yer ve mekân kavramları çoğu zaman karıştırılmaktadır. Mimarlık literatüründe ise bu iki kavram, felsefi anlamları ve deneyimlenme biçimleri ile birbirinden ayrıştırılmıştır. Heidegger terminolojisinde yer kavramı, fiziksel bulunma halinin ötesinde bir var olma biçimidir. Öznel olarak deneyimlenen ve kişiden kişiye değişkenlik gösteren yer kavramı tarihsel, kültürel, toplumsal, algısal pek çok bileşeni içermektedir. Üstmodernite olarak adlandırılan günümüz dünyasında ise daha kaygan bir zeminde bulunmakta ve kökleri ile ilişkisi 'yok-yer' kavramı ile yeniden ifade edilmeye çalışılmaktadır. Augê tarafından ortaya konulan yok-yer kavramı alışveriş merkezi, terminal, havaalanı gibi aidiyet kurulmayan mekanları tanımlamak için kullanılmaktadır. Hizmet alınacak süre boyunca vakit geçirilen ve hız ile özdeşleşen bu mekânlarda insani ilişkiler kurmak ve anı oluşturmak daha güç görünmektedir. İlave olarak bu mekânlar, tasarımları ile çoğu zaman her yerde uygulanabilir olmakta ve bağlamsal kaygılar gütmemektedir. Yer ile kurulan ilişkinin biçim değiştirmesi, mimari ürünün bir zaman ve coğrafi yere ait olmaması, mimarlık disiplini içerisinde modernizm ve sonrasında daha yaygın olarak gözlenen bir durumdur. Mimarlık meslek grupları içerisinde konu ile ilgili farklı görüşler ve uygulamalar yer almaktadır. Özellikle modernizm ve sonrasına odaklanmanın amaçlandığı bu çalışmada, Kanadalı modernist mimar Arthur Erickson'un yapıları yer ile kurulan ilişki çerçevesinde ele alınmıştır. Kanada gibi çokkültürlü bir ülkede doğup büyümüş biri olarak, insanlığın tarih içerisinde geçirdiği değişim, kültürler arası etkileşim ve çeşitliliğin ilgisini çektiğini söyleyen Erickson, mimarlığının bu çizgide evrildiğini belirtmektedir. Erickson çalışmalarını evrensellik ve çokkültürlülük kavramları ile betimlerken, aynı zamanda tarihsellik ve bağlamı da ön plana çıkarmaktadır. İncelenen yapıların seçiminde, bu kavramların izleri de aranmış olup; işlevsel bir ayrım gözetilmeyerek, özel ve kamusal kullanımlardan çeşitli örneklere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arthur Erickson, Kanada Mimarisi, Yer, Yok-yer

ABSTRACT

The concepts of place and space are often confused in everyday language. In the architectural literature, these two concepts are distinguished from each other with their philosophical meanings and ways of experiencing them. The concept of place in Heidegger's terminology is a way of being beyond the physical state of being. The concept of place, which is experienced subjectively and varies from person to person, includes many historical, cultural, social and

perceptual components. In today's world called upper modernity, it is located on a more slippery ground and its relationship with its roots is tried to be re-expressed with the concept of "non-place". The concept of non-place put forward by Augê is used to describe places that do not belong, such as shopping malls, terminals and airports. It seems more difficult to establish humane relationships and create memories in these places where time is spent during the service period and identified with speed. In addition, these spaces, with their designs, are often applicable everywhere and do not have contextual concerns. The transformation of the relationship established with the place, the architectural product not belonging to a time and geographic place is a situation that is more common in the discipline of modernism and its aftermath. There are different opinions and practices on the subject within the architectural profession groups. In this study, which aims to focus especially on modernism and its aftermath, the buildings of Canadian modernist architect Arthur Erickson are discussed within the framework of the relationship established with the place. He said that as a person born and raised in a multicultural country like Canada, he was attracted by the change, intercultural interaction and diversity of humanity in history, and states that his architecture evolved along this line. While Erickson describes his works with the concepts of universality and multiculturalism, he also highlights historicity and context. The traces of these concepts have been sought in the selection of the structures examined; Various examples of private and public uses are given, without making any functional distinction.

Keywords: Arthur Erickson, Canadian Architecture, Place, Non-place

1. GİRİŞ

Mekan fiziksel sınırları ve geometrisinin ötesinde; zihinsel, toplumsal ve duyusal olarak üretilebilmekte ve deneyimlenebilmektedir. Mekan ile kurulan bu bağ ve algısal deneyimin kabulü ile literatürde uzun zamandır felsefi mekansal tartışmalar yer almaktadır. Günlük konuşma dilinde mekan ve yer kavramları çoğu zaman birbirleri ile karıştırılmaktadır. Türkçede, “yer” kelimesi, sıklıkla dünya üzerindeki mekansal, coğrafi her konum ve durumu tanımlamak için kullanılmaktadır. Ancak aslında bedenimizle algıladığımız, deneyimlediğimiz ve mimari olarak üretilen kavram mekandır. Mekansız mimarlık gerçekleştirilemez, ya da mekansız bir somut varoluştan söz edilemez. Ancak yer kavramı, mekandan ayrışmakta ve daha felsefik bir anlam barındırmaktadır (Gürkaş ve Barkul, 2012).

Yer kavramı, bireyin aidiyet ve kimlik arayışı ile ilişkilidir. Heidegger (1996), yerin oluşumunu farazi bir köprü örneği ile açıklamaktadır. Köprü, ilk inşa edildiğinde insanlar için yalnızca karşıdan karşıya geçmek amacı ile kullanılan bir araçtır. Ancak zamanla farklı deneyimlerin gerçekleştiği ve bu doğrultuda öznel anlamlar barındıran bir “yer” haline gelir. Yani yer tanıdık, bildik ve ilişkisel olandır. Globalleşen günümüz dünyasında ise yerin deneyimlenme biçimi bir kırılma yaşamıştır. Teknolojik gelişmeler ve hızın hayatımızdaki etkisi, yer hissi ve kurulan bağı zayıflatmaktadır. Alışveriş merkezi, havaalanı, süpermarket gibi mekanlarda, ilişkisellik ve tarihselliğin izlerine rastlamak daha güç olmaktadır. İlave olarak, günümüzde birbirine

benzeyen mimari yapılar dünyanın her yerinde inşa edilebilmekte, bölgesel kimlik ve yere aidiyet çoğu zaman arka plana atılmaktadır. Bir otelin dünyanın her yerinde aynı standart ve mimaride şubesini inşa edilebiliyor olması buna bir örnektir.

Auge (2006), yaşadığımız bu küresel çağı üstmodernite veya süpermodernite olarak tanımlamaktadır. Üstmodernite çağının bu yeni ve hızla dönüşen mekanlarını ise 'yok-yer' kavramı ile tanımlamaktadır. Yok-yer'ler bireylerin anonimleştiği ve aidiyetin azaldığı mekanlardır (Auge, 2006). Bu transit mekanlarda bağlam, yerellik, bölgesellik, kimlik gibi kavramlar giderek azalmakta ve tekdüzelik gündeme gelmektedir. Küreselleşen dünyada yere duyarlılığın sürdürülmesi ve bağlam meselesi riskli bir alanda yer almaktadır. Bunun nedeni aidiyet kavramının, ait olmayanı dışlamaya kadar gidebilecek bir konu olmasıdır. Tanyeli (2012), günümüzde yer meselesinden söz edilecekse, zamansallık ve zaman ötesinin dikkate alınması ve dışlayıcı açmazlara düşülmemesi gerekliliğini savunmaktadır.

Güncel mimarlık ortamında yer ile kurulan ilişkinin çağdaş bir mimarın eserleri aracılığı ile sorgulanmasının amaçlandığı bu çalışma, Arthur Erickson özelinde gerçekleştirilmiştir. Kanada gibi çokkültürlü bir ülkede, modernist bir mimari eğitim ile yetişmiş olan Erickson "bağlam" ve "tarihsellik" konularına duyarlı bir mimardır. Eserleri, mimarın mesleki başarısının yanı sıra derin felsefi görüşleri ve dünya kültürüne olan merakının ürünleridir.

Arthur Erickson 1924 yılında Vancouver'de doğmuş ve yine aynı şehirde 2009 yılında vefat etmiştir. Hayatının büyük bir kısmını geçirdiği Vancouver ve Kanada başta olmak üzere, dünyanın pek çok yerinde mimarlık yapma şansı yakalamış olan ödüllü mimar, Mcgill Üniversitesi'nde eğitim almıştır. Mimar olmaya karar verişi de Frank Lloyd Wright tarafından tasarlanan Taliesin West yapısının fotoğraflarını gördükten sonra gerçekleşmiş ve modernizm hayranlığı da bu dönemde belirmeye başlamıştır. Eğitiminin ardından, kendi dünyasının ötesinde bir anlam arayışı olarak tanımladığı uzun bir seyahate çıkarak, dünya kültürlerini tanımaya çalışmıştır (Stouck 2012). Özellikle Akdeniz, Orta Doğu ve Aborjin kültürlerinin sanat ve felsefesine olan hayranlığı, mimaride ulaştığı sadelik ve biçimsel geometrilerde gözlenmektedir. Dünya üzerinde varlık kazanmış tüm kültürlere olan merak ve uzun seyahatler 'çokkültürlülük' düşüncesini Erickson mimarisine katmıştır. Yapıları incelendiğinde Dünya ile diyalog halinde tekil bir mimari arayışın izlerine rastlanmaktadır. Ancak Erickson'ın sıklıkla dile getirdiği 'bağlam' kavramı da göz ardı edilmemesi gereken bir konudur. Bağlam konusuna hemen hemen her yazısında değinen mimar eserlerini "*Benim tasarımlarım; bağlama derin saygı duyan, eşsiz tazelik ve zerafet içinde, boşluk ve ışığın dramatik kullanımları ile tasarlanmış modern çizgilerden oluşan yapılardır"* sözleri ile tariflemektedir (Stouck 2012). Gerçekten de Erickson tarafından tasarlanan her yapıda; iklim, kültür, tarih ve yerel malzeme kullanımı gibi pek çok faktör tasarım sürecine dahil edilmiştir. Bu doğrultuda Erickson mimarlığı; küresel, ulusal ve yerel bir mimari arayış olarak tanımlanabilir.

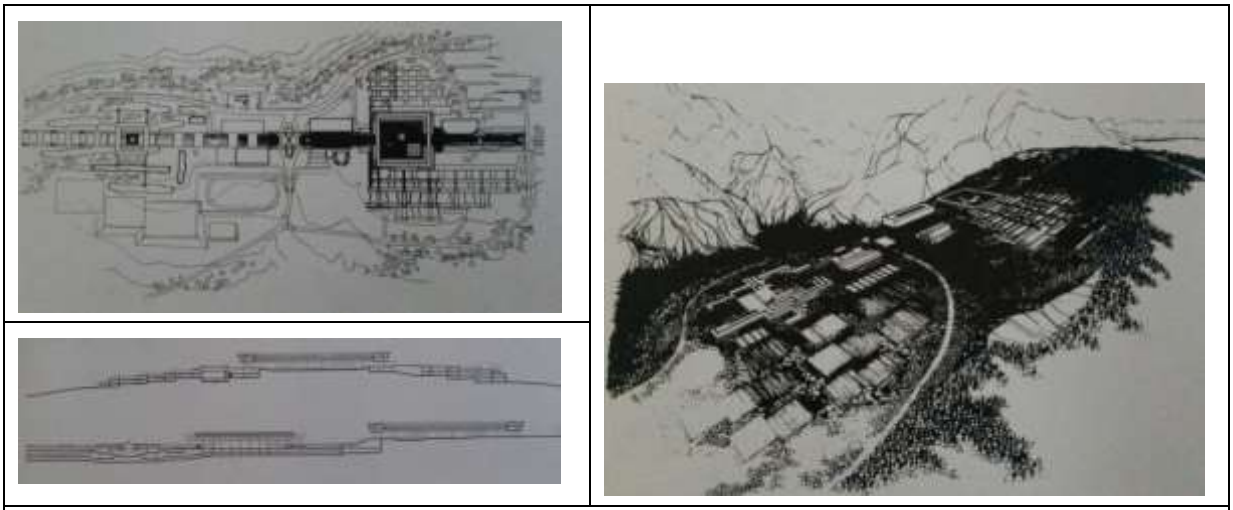
2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada, Arthur Erickson tarafından tasarlanan, farklı ölçek ve işlevlerde yapılar yer ile kurduğu ilişkisellik gözetilerek seçilmiş ve mekansal analizi gerçekleştirilmiştir. Bu doğrutuda kronolojik bir sıra ile Simon Fraser Üniversitesi, Expo-79, Kanada Bankası, Antropoloji Müzesi ve Puket Sound Evi incelenmiştir.

3. BULGULAR

Simon Fraser Üniversitesi (Kanada, 1963)

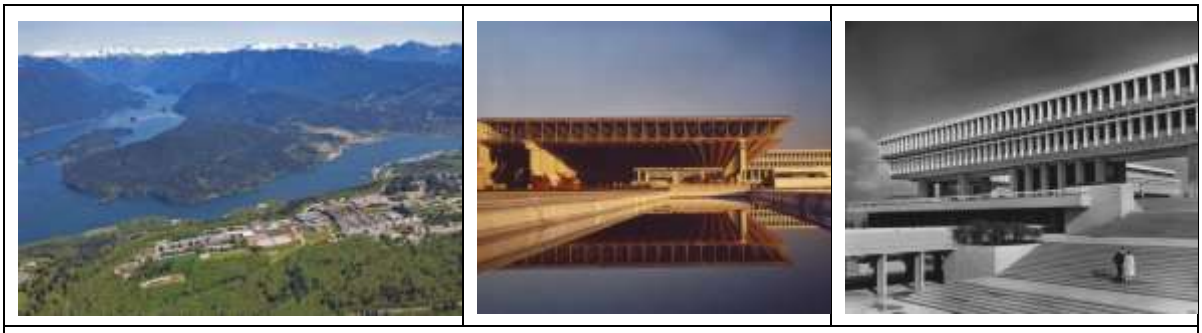
Üniversite için açılan yarışmayı kazanan Erickson ve ortağı Geoffrey Massey, mimarlık hayatlarında isimlerini duyurdukları dönüm noktası sayılabilecek bir tarihi yaşamışlardır Simon Fraser Üniversitesi ile. Bina 1963 yılında British Columbia' da inşa edilmiştir. Üniversite yerleşkesi küçük bir dağın tepesinde konumlandırılmıştır. Arazinin zirvesine oturtulan ana omurga, teraslanarak ve dağın eteklerinden merkezi çekirdeğe inerek yayılan bir lineer model oluşturmaktadır (Şekil 1). Yerleşkede ana işlevlerin belirlenmesinin ardından, akademik işlevler ile ortak alanlar yakınlıklarına göre ayrılmıştır. Tasarım konsepti Erickson tarafından, bilginin çapraz döllenmesini teşvik etmek amacıyla yakınlık ve binaların paylaşımını esas almak olarak tanımlanmaktadır (Url 1).



Şekil 1: Simon Fraser Üniversitesi, Kanada, 1963, Çizimler (Stouck, 2012)

Üniversitenin akademik ve sosyal yapısı lineer bir yürüme aksı ile ayrıştırılmıştır. Bu uzun bağlantı aksı, avlulu kütleler ve uzay kafes strüktür ile oluşturulan tanımlı boşluklarda büyüme olanağına sahiptir. Oluşturulan bu dolaşım aksı "filozofların yolu" olarak tanımlanmıştır. Yerleşkenin konum ve biçimlenişi esnasında kurduğu akropol ile benzerlik, Erickson'ın 'saf veya öz biçim arayışında antik dönemlere ve kültürlerin evrenselliğine olan hayranlığını gözler önüne sermektedir. Modernist çizgilere sahip yerleşkede, barok merdiven kullanması ise oldukça ilginçtir (Şekil 2). Sıklıkla "Atinalıların mermeri vardı, bizim de betonumuz var"

söylemini dile getiren Erickson, hemen hemen tüm yapılarında olduğu gibi Simon Fraser Üniversitesi'nde de brüt beton kullanılmıştır (Prokopow, 2006).



Şekil 2: Simon Fraser Üniversitesi, Kanada, 1963, Görseller (Url 2)

Erickson'un bu yapısı yerellik ve aidiyet kavramlarının ötesinde, evrensellik ve çokkültürlülük tanımlamalarını esas almış gibi görünmektedir. Üniversite yapısı, dünyadan pek çok kültüre kucak açan bir kurum iken, yerellik ve aidiyet kavramlarından söz etmek, ait olmayanı dışlama düşüncesi ile tehlikeye sınır bir konudur. Einstein'a göre yer, zaman boyutuyla ayrılmaz bir ilişki içerisinde olup yalnız onunla algılanabilmektedir. Oysa Erickson'un bu tasarımda kurgulamış olduğu durum, zamansızlık boyutunda olmaktadır. Günümüzde olmayan ve bölgeyle bir ilişkisi bulunmayan Akropol yapısı, Erickson tarafından o tepede kurgulanmıştır. Bu noktada Simon Fraser Üniversitesi'nde, yere bağlı olmayan bir zamansızlık ve insanlık tarihinden süre gelen bir evrensellikten söz edilebilir.

Expo-70 Kanada Pavyonu (Japonya, 1970)

1969 yılında tasarlanan ve 1970 yılında Osaka'da sergilenen Kanada hükümeti pavyonunda; Kanada'nın temsiliyetini sağlamak ve Japon misafirlerin ilgisini çekmek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda gerçekleştirilen tasarım sürecinde, Japonya ve Kanada'ya ait unsurların barındırılması hedeflenmiştir. Kanada manzarasının cömertliği ile, Japon estetiğinin duyusal deneyimi ön plana çıkarması expo yapısında harmanlanmaya çalışılmıştır. Kanada peyzajının sadeliği ve boşluğunu tanımlamak için dört tarafından avluya açılan tropezoidal form kullanılmıştır. Cepheyi tamamen ayna ile kaplama fikri ise Japon kültüründeki ''gökyüzü kutsallığından'' gelmektedir (Stouck, 2012). Aynalanmış duvarlar aynı zamanda, form olarak buzul dağların da soyutlamasıdır. Geniş gökyüzü ve dağlar da yine Kanada'nın doğasını ve manzarasını betimleyen özelliklerdir. Gün içerisinde güneş ışınlarının bu dört kütle arasında sürekli yansıtılması ve ışık oyunu ile kutsallığın anımsanması düşünülmüş olan yapıda, avlulu iç alana güneş girmeyen zamanlarda da yansıma sağlamak bir problem olarak ele alınmıştır. Çözüm olarak da avluda kalan havuzun ve performans sahnesinin üzerine gün içerisinde sürekli dönen üçgen şeklinde pilonlar yerleştirilmiş ve bu pilonlarda Japon kültürünü yansıtan renkli desenler tercih edilmiştir (Şekil 3). Tüm bu özellikleri ile Expo-79 yapısında Erickson, "orada, o yerde olma" halini hem Japon hem Kanadalı için düşünmüş ve sağlamaya çalışmıştır.

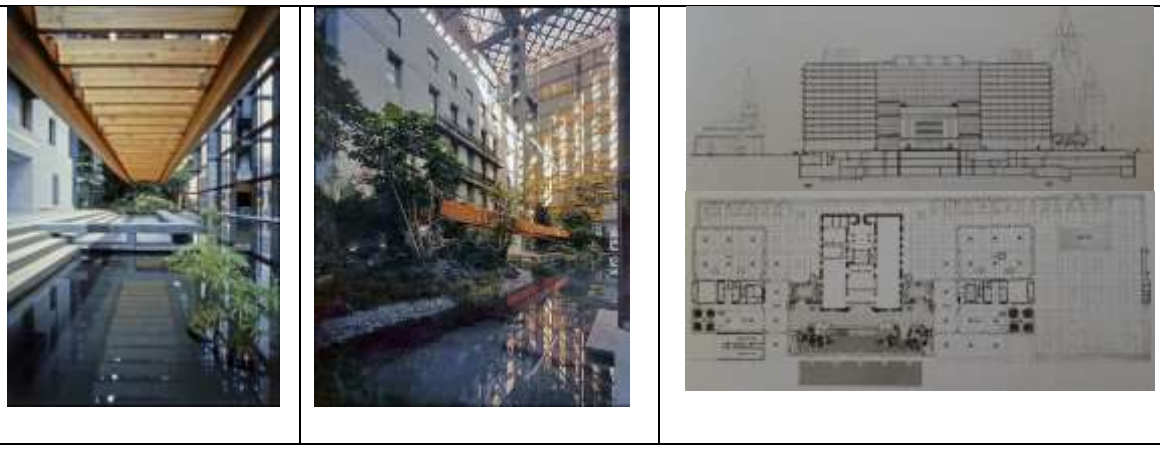
Şekil 3: Expo-70 Kanada Pavyonu, Japonya, 1969, Görseller (Url 3)

Kanada Bankası (Kanada, 1969)

1930 yılında inşa edilen eski binaya ilave olarak eklenen bitişik bloklar, kentin ana yaya yürüyüş yolu boyunca kütleler içerisinde büyük bir atrium oluşturmayı ve Ottawa hükümeti ile diplomatik personelin buluşma yeri olarak da yeni bir kimlik kazandırmayı hedeflemektedir (Şekil 4). Eski binanın yenilenmesi ve entegrasyonunu da içeren programda on iki katlı bakır yansıtıcı cam yüzeyli kuleler tasarlanmıştır. Seksen metre yüksekliğindeki kütleler arasında oluşturulan iç bahçede restaurant, kafe ve oturma alanları kurgulanarak sosyalleşme ortamı oluşturulmuştur (Şekil 5).

Auge'ya göre yerin üç temel özelliği bulunmaktadır. İnsanlar mekanın kimlik yeri, ilişkiler yeri ve tarihsel yer olmasını isterler (Auge, 2006). O halde yer ilişkisel, tarihsel ve kimlikli olarak tanımlanabilir. Erickson tarafından yeniden tasarlanan Kanada Bankası, kentlinin mekansal belleğine kazınmış, kent için önemli ve bir 'yer' olarak nitelenebilirken, işlevini kaybetme ve yok olma tehlikesi ile karşılaşmıştır. Ancak ilave binalar ve oluşturulan kamusal alanlar ile Kanada Bankası yine kentin önemli bir merkezi haline gelmiştir.

Şekil 4: Kanada Bankası, Kanada, 1969, Görseller (Url 4)



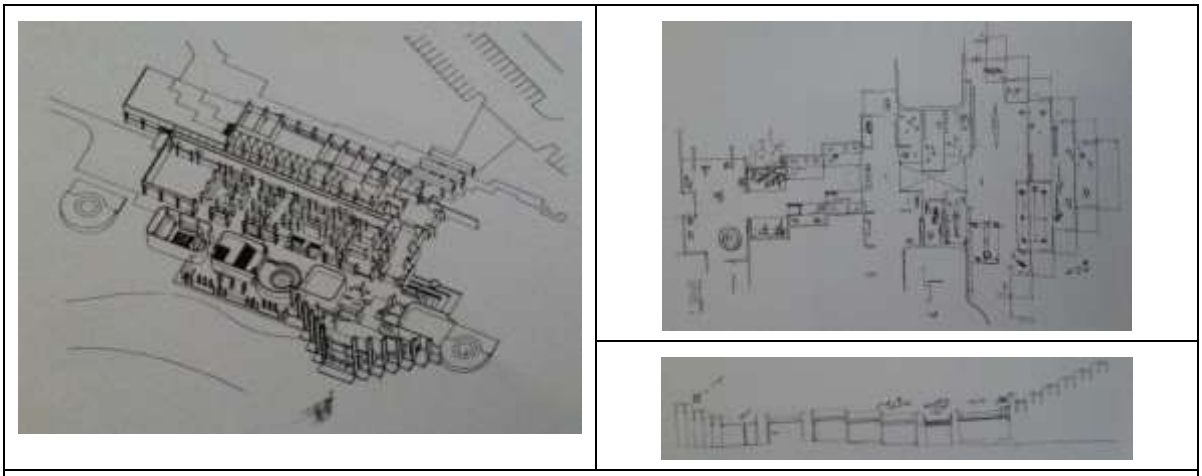
Şekil 5: Kanada Bankası iç mekan görüntüleri ve çizimler (Stouck, 2012)

Antropoloji Müzesi (Kanada, 1971)

1971 yılında Kanada'da inşa edilen Antropoloji müzesi, Britanya Kolombiyası'na ait Aborjin sanatını sergilemek amacıyla ilkel asya tapınakları örnek alınarak tasarlanmıştır (Sabatino, 2008). Müze yapısı, Georgia Boğazı ile Kuzey Shore dağlarına bakan etkileyici bir kampüs alanı içerisinde yer almaktadır. Müze için seçilen alanda 2. Dünya Savaşı'ndan kalma taşınmaz top kundakları bulunmaktadır. Başlangıçta engel gibi görünen bu durum tasarım sürecinde mevcut top kundaklarının bina yerleşiminde aktif rol alması ile bir fırsata dönüştürülmüştür. Yapı, dışarıda yer alan 2 adet top kundağının arasında konumlandırılmıştır. Müze içerisinde kalan parça ise üzerine yerleştirilen heykel ile sergilenmektedir. Müzenin odak noktası, devasa totem direklerinin yer aldığı yüksek tavanlı salondur. Ayrıca direkler boyunca yükselen cam duvarlar ile de engelsiz bir görüş alanı tanımlanmıştır.

Müzenin giriş bölümünden itibaren yapı modüler biçimde ilerlerken; insanlık tarihi de kronolojik bir sergileme düzeni izlemektedir. Yüksek tavanlı görkemli girişin ardından ana sergi salonuna kadar, plan ve kesit düzleminde daralmalar oluşturulmuştur. En büyük mekansal genişlik olan ana salonda bu daralmalar son bulmaktadır. Müzenin sergileme düzeninde, gelen ziyaretçilere sunulmak istenen en özel parçalar da mekansal olarak daha büyük ve çarpıcı boyutlara gelinen noktada konumlandırılmıştır (Şekil 6,7).

Şekil 6: Antropoloji Müzesi, Kanada, 1971 (Url 5)



Şekil 7: Antropoloji Müzesi, Kanada, 1971, çizimler (Stouck, 2012)

Puket Sound Evi (ABD, 1983)

Üç yüz dönümlük bir aile çiftliğinde yer alan sekiz bin metrekarelik konut, tarım ile uğraşan bir aile ve konukları için tasarlanmıştır. Arazide Amerikan çiftlik evi konseptinde tasarlanan konut yapısına ilave olarak meyve ağaçları ve Arap atlar için geniş otlama alanları yer almaktadır. Erickson, araziyi ilk ziyaret ettiğinde büyülendiğinden ve antik Akropollerin çağrışımını hissettiğinden söz etmekte ve yapıda uygulanan klasik dönem cepheleri de bu doğrultuda anlam kazanmaktadır (Stouck, 2012). Mimarın o yere özgü olmayan bir cephe sistemi denemesi bir nevi ‘’displacement’’ sayılabilir. Yani bu yapının tasarımında Erickson yeri kutsamayı bırakmış ve hafızasındaki kutsal yer algısını ait olmayan bir yere konumlandırmıştır diyebiliriz. Ancak arazi kullanımı ve yapının konumlanışında çevresel

veriler gözetilmiştir. Bu doğrultuda peyzajın, geniş cam duvarlar ve şeffaf çözümler ile bina içerisine alınması, ahşap malzeme kullanımı ve odaların manzara ve iklimsel koşullara göre biçimlenişi yere aidiyet göstergeleridir. İlave olarak tonoz çatı kullanımı da ev sahiplerinin istediği Amerikan çiftlik evi konsepti içerisinde yerli barakalara bir göndermedir.

Şekil 8: Puket Sound Evi, ABD, 1983 (Stouck, 2012)

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Arthur Erickson'ın yapıları incelendiğinde; modernizmin sadeliği ve zerafetinin yanı sıra yer ile kurulan bağ dikkat çekmektedir. Yapılarında topografyaya ait verileri titizlikle değerlendiren Erickson'ın bağlama duyduğu derin saygı, apaçık görülmektedir. Tarihe olan merakı ve Antik modellere olan hayranlığı ise yerel mimarlık anlayışında bir kırılma noktası oluşturarak, evrensellik düşüncesini de sürece dahil etmektedir.

Özellikle Asya ve Aborjin kültürlerine olan hayranlığı ile maneviyatı yüksek ve doğaya saygılı bir mimariyi hedefleyen Erickson'ın yapılarını incelemek, Antik bir geziye çıkmak gibi. Modern dünyada Antik dönemi yaşatma düşüncesi, yer tartışmalarında yersizlik ve "yok-yer" kavramlarına daha yakın bir noktada durabilir. Ancak Erickson mimarlığında, umursamaz bir taklit ve replika üretim söz konusu değildir. Bence Erickson'ın mimarisinde hedeflediği, daha insani ve bütüncül bir duyguyu paylaşmaya, tüm kültürleri sessizce davet etmektir.

KAYNAKLAR

Auge, M. 2016. Yok-yerler. Daimon Yayınları, İstanbul.

Gürkaş, E. T., & Barkul, Ö. 2012. Yer üzerine kavramsal bir okuma denemesi. Sigma, 4, 1-11.

Heidegger, M. 1996. İnşa Etmek Oturmak Düşünmek. Cogito (Kent ve Kültürü), (8), 67-70.

Prokopow, M.J. 2009. A Scenic Tour, Canadian Architect, 10/09, sy: 30-34

Prokopow, M.J. 2006. Examining Erickson, Building; Aug/Sep 2006; 56, 4; ABI/INFORM Complete pg. 18

Sabatino, M. 2008.Arthur Erickson and essential tectonics. The Journal of Architecture, 13(4), 493-514.

Stouck, D. 2012. Arthur Erickson: An Architect's Life. D & M Publishers.

Tanyeli, U. 2012. Yer, Yer-Olmayan, Naziler, Auge ve Akla Getirdikleri, Arredamento Mimarlık, no. 5, 106-111.

İnternet Kaynakları

Url1: https://www.arthurerickson.com/educational-buildings/simon-fraser university/14/caption

Url 2: https://www.arthurerickson.com/educational-buildings/simon-fraser university/13/thumbs

Url 3: https://www.arthurerickson.com/cultural-buildings/expo-70-canadian-pavilion/1/thumbs

Url 4: https://www.arthurerickson.com/government-buildings/bank-of-canada/1/thumbs

Url 5: https://www.arthurerickson.com/cultural-buildings/museum-of-anthropology/1/thumbs

Url 6: https://www.arthurerickson.com/wood-houses/puget-sound-house/8/thumbs

İHSAN OKTAY ANAR'IN SUSKUNLAR ROMANINDA MEKÂNIN POETİĞİ

THE POETICS OF THE SPACE IN IHSAN OKTAY ANAR'S NOVEL OF SUSKUNLAR

Yüksek Lisans Ögr. Bahar Zorlu
Siirt Üniversitesi, MEB
Orcid: 0000-0001-8913-7561

ÖZET

Edebi türler içerisinde hayatla bağlantı kurma noktasında büyük öneme sahip olan roman; bünyesinde barındırdığı yapılarla ve bu yapıların işlevleriyle var olur. Bu yapılardan biri olan mekân, roman içerisinde yazarın bazen bilinçli bazen de gelişigüzel kurguladığı önemli bir yapı taşıdır. Mekân olgusu, insana varoluşsal bir anlam kazandırır. Bu varoluşsal bilinç ile insan, hayatını ve çevresini anlamlandırır. Romanlarda kurgulanan mekânların karakter analizinde önemli bir yeri vardır. Mekân, en basit tabirle içinde yaşanılan yer olarak tanımlanır fakat romanlarda kullanılan mekân sadece olayların geçtiği yer olarak karşımıza çıkmaz. Yazar bazen anlattığı ya da kullandığı mekâna farklı anlamlar da yükler. Bu anlamlar içinde mekândan yola çıkıp karakter analizi yapmak çalışmamızın amacını oluşturmaktadır. Bu çalışmada İhsan Oktay Anar'ın adeta kendi ürettiği bir dil olan "Anarca" çözümlenmeye çalışılıp, *Suskunlar* romanındaki mekânları ve mekânların karakter üzerindeki etkisi incelenecektir. Çalışmamızda mekan ile psikoloji arasındaki bağlantıyı ortaya koyarken sadece bireyin mekana bakışını değil mekanın bireyde uyandırdığı hisler de ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu amaca ulaşılırken bir psikolog gibi klinik çalışmalar yaparcasına Gaston Bachelard'ın Mekanın Poetikası adlı eserinden faydalanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Metin tahlili, kurmaca, mekân, Suskunlar, İhsan Oktay Anar

ABSTRACT

Novel as a type of literature has a big importance about making connection with life, existence of novel comes from its structures and functions of structures. Space is one of these structures which is a material that author fictionalizes it sometimes by consciously sometimes by random. Space event gains people an existential meaning. With this existential meaning people interpret life and environment. Fictionalizing spaces in novels have an important point about analyzing character. The simplest definition of space is a location that people lived but the spaces which are used in novels aren't only a location that events come true. Author sometimes attribute meanings to the spaces which are mentioned or used. The aim of this research is analyzing character via space which attributed meanings. With this research, we try to solve Ihsan Oktar Anar's language, almost it can be called "Anarca" and we are going to study on İhsan Oktay Anar's spaces and the effect of these spaces on character. In this research, while revealing the connection between space and psychology, we tried to reveal not only the individual's view of the space, but also the feelings the space arouses in the individual. While achieving this goal,

Gaston Bachelard's work called The Poetics of Space (La Poetique de I'Espace) was used as if doing clinical studies like a psychologist
Key words: Text analyzing, fiction, space, Suskunlar, İhsan Oktay Anar

1. GİRİŞ

Son dönemlerde yazdığı fantastik/tarihi romanlar ile adından sıkça söz ettiren İhsan Oktay Anar, postmodern Türk romancıları arasında müstesna bir yere sahiptir. 1996 yılında yayımladığı ilk romanı olan *Puslu Kıtalar Atlası* ile bu evrene adım atan yazar; daha sonra yayımladığı romanlarında postmodern sanat estetiğine bağlı kalarak okuyucuyu büyülü üstkurmaca ile büyülü gerçekliğin serüvenine çıkarır. İhsan Oktay Anar'ın eserlerine bakıldığında konularını tarihten aldığı dikkat çeker. Romanlarında felsefi temaları çokça işleyerek hep bir çatışma ortamı yarattığı görülmektedir.

Romanlarının genel görünümü ana bir hikâye ve bu hikâyelere bağlı gibi görünmeyip ama sonunda bu hikâyelere ustaca bağlanan yan hikâyelerden oluşur. Eserlerinde genelde geleneksel metinlere birçok açıdan göndermede bulunduğu gibi geleneksel metinlerin dil ve anlatım özelliklerine öykünür. Uzun ve abartılı ön adlara ve unvanlara sahip anlatıcılar tarafından yer yer olayların anlatılması okuyucuya büyülü gerçeklik havası kazandırmak içindir. Bu konuda Osman Gündüz şunları söyler:

"Sözlü kültürden gelen ve zaman içinde biçimlenen söz kalıpları, anlatılanların bellekte saklanmasının ve yeniden kullanımını kolaylaştırdığı gibi toplumun kültürel birikimini ve bilgece yanını da yansıtırlar. Nitekim deyim, atasözü, tekerleme gibi kalıplaşmış formlar ve geleneksel anlatıcılar metne zenginlik katmakta, aynı zamanda birbirine eklenmiş farklı öyküleri kullanan yazara da geniş olanaklar sunmaktadır. Doğal olarak bu tarz anlatım biçimi okurun ilgisini canlı tuttuğunu da gözden uzak tutmayalım." (Gündüz, 2012: 45)

Anlatılarını besleyen unsurlar arasında tarihsel tema, polisiye kurguları, fantastik öğeler ve üstkurgu sayılabilir. Yazar, olayları bir tarih ve zaman çizelgesi içerisinde aktarır fakat bu tarih değişmiş ve dönüşmüş bir tarihtir. Tarih, postmodern anlatılarda ana zemini oluşturmakla birlikte aynı zamanda kurgulanan kaçış evrenidir. Tarihteki önemli şahsiyetler bu tarih içinde anlatılmamaktadır. Bu da bize tarihin sadece fon olarak kullanıldığını gösterir ki bu kullanım Anar'ın eserlerinde postmodernizmin ayırt edici özellikleri arasındandır.

Mekân, zaman, olaylar ve kişiler gerçeğin sınırlarını zorlamaktadır. Ana bir karakterin olmayışı metinlere çoğulcu bir bakış açısı kazandırmak içindir. Ve genelde kahramanlar toplumun her kesiminden seçilmiş kişilerdir. Bunun yanında doğaüstü güçlere sahip kişilere de yer vererek fantastik bir atmosfer oluşturur. Söz gelimi *Efrasiyab'ın Hikâyeleri* adlı romanda yer alan *Bir Hac Ziyareti* hikâyesinde anlatılan olayda otobüsün arkasında sürüklenmesine rağmen burnu dahi kanamayan kişi doğaüstü güçlere sahiptir ve okurun gerçeklik algısını hayli zorlamaktadır. Yazar her fırsatta okuyucuya bunun bir kurgu olduğunu hatırlatmaktadır. Üst kurmaca tekniğini başarıyla kullanan yazar metnin yazılış serüvenini okuyucu ile paylaşmaktadır. Özellikle Puslu

Kıtalar Atlası adlı romanında Uzun İhsan Efendi adlı karakterin yazdığı Dünya Atlası kitabı yazarın bize kendi kitabını nasıl yazdığı ile ilgili bilgiler vermektedir. Uzun İhsan Efendi'yi İhsan Oktay Anar; Dünya Atlası kitabını ise Puslu Kıtalar Atlası kitabı olarak kabul etmek mümkündür. Bu tekniğin kullanılma amacıyla ilgili Osman Gündüz şu saptamada bulunur:

"Romanın yazılma aşaması ile kurmaca kişinin yazdığı Dünya Atlası'nın yürütüldüğü metinde okur, düşsel olanla gerçek arasında bocalar durur. Zaten yazarın da amacı onda gerçek bildikleri konusunda kuşku uyandırmaktır." (Gündüz, 2012: 126)

Felsefe, yazarın romanlarının derin yapısını oluşturur. Varlık-yokluk temi (Puslu Kıtalar Atlası), ölümsüzlük, iyi-kötü çatışması (Amat, Suskunlar), hayal-gerçek çatışması ve güç elde etmek (Kitab'ül Hiyel) gibi konular romanlarının ana temasını oluşturur.

Genel olarak postrmodern-polisiye şeklinde kurgulanan romanlar bir çatışma ile başlayıp anlatının sonunda iyilerin kazandığı masal formatını anımsatır. Yazar; kullandığı dil, ironik üslup, fantastik öğeler, metinlerarasılık, üstkurmaca ve diğer tekniklerle bize roman boyunca bir oyun havası yaşatır. Bizleri, yaşadığımız bu çağın gerçekleri ile romanın gerçekleri arasında sorgular vaziyette bırakır.

2. KURMACA VE MEKÂN

Sözlükte *yer, bulunulan yer, ev, yurt* anlamlarında kullanılan mekân genel olarak canlı ve cansız şeylerin bulunduğu yer olarak kullanılır.(Türkçe Sözlük, 1988) Ayrıca *uzay, feza* gibi anlamları da mevcuttur. İnsanoğlunun ilk dünyaya geldiğinden bu yana mekânla bir ilişkisi söz konusudur. Hatta doğumumuzdan ölümümüze kadar kendimizi güvende hissettiğimiz yer olan ev bu anlamda önemli bir yere sahiptir. Bu konuda Gaston Bachelard "*Ev, insan yaşamında kazanılmış şeylerin korunmasını sağlar, bunları sürekli kılar. Ev olmasaydı, insan dağılıp giderdi"* demiştir (Bachelard, 1996: 34,35) Bachelard, genel itibarıyla birey ve onun soyut âlemi üzerinde durmuştur fakat bu konuda Ayşe Demir onu biraz eksik bulup evin sadece birey için değil aynı zamanda toplum ve toplumun çekirdeği olan aile için de öneminden bahsetmiştir. "*Bacheelard'ın üzerinde durmadığı şey, evin 'toplumun çekirdeğini' yani aileyi de koruduğudur".*(Demir, 2011: 19)

Kurmaca diye nitelendirdiğimiz roman gerçek hayat ile uzlaşmak zorunda değildir. Aksine yeni bir dünya var ettiği ölçüde başarılı sayılır. Bu kurmaca içinde yer alan zaman ve özellikle mekân olgusu da gerçekten besleniyor olabilir ama artık kurmaca bir yapının içinde yer aldığı için gerçekten bağımsızdır.

Yazar mekânı oluştururken kendi sanat görüşüne göre hareket eder ve mekân, oluşturulan karakteri daha iyi analiz etmek için kurmacada yer alır. Yazarın hayal gücüne göre çeşitlenebilen mekân, romanda önemli bir unsur olarak görülür. Bu zamana kadar mekânsız romanın olmaması bize ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Çevre insanın varlığıyla anlam kazanan bir olgudur. Birey kendisini çevrede tanımlar ve karakterini yine bu çevrede kazanır. Kişi ait olduğu çevreden bağımsız düşünülemez.

Duygularını, düşüncelerini, kendisine yarattığı dünyasını, bağlı bulunduğu çevreden ilham alarak oluşturur.

"Çevre kavramının ilkin bütünüyle ve yalnızca insani dünya için kullanıldığı doğrudur. Çevre insanın içinde yaşadığı ortamdır; önemi insanın karakteri ve hayat tarzı üzerindeki etkisinden doğar. İnsan dünyanın kendisine gösterdiği bir boyutundan bağımsız değildir." (Gadamer, 2.cilt: 254)

Buradan da anlaşılacağı gibi bireyi tanımak istiyorsak onu çevresinden bağımsız düşünemeyiz. Bireyin iç dünyası, yaşadığı yer ile bağlı bulunmak zorunda bu da bireyin çevre ile ilişkisi konusunda bize yaşadığı coğrafyanın görünmeyen etkisini gösterir.

Mekân-birey ilişkisi birçok yönden aynı koldan ilerler. Birey var olduğunun farkına doğduğu evde varır. Doğduğumuz ev bizi var etmenin yanında anılarımızın da taze tutulduğu bir yer olarak karşımıza çıkar. " *Doğduğumuz ev, bizi barındıran bir çatı olmaktan çok, düşleri barındıran bir çatıdır"* (Bahcelard, 1996: 43).

Bir psikoloji terimi olan algıda seçicilik; mekânın anlamlandırılması noktasında bizlere yardımcı olmaktadır. Bireyin ruh hali mekâna bakışını çeşitlendirmekte bu da bizlere mekâna karşı perspektif sunmaktadır. Örneğin ruh halimizin iyi ve kendimizi mutlu hissettiğimiz zaman bir mekânı farklı yorumlarız, kendimizi mutsuz ve üzgün hissettiğimiz zaman farklı yorumlarız bu da mekânı ele alırken muhtelif perspektiflerden konuya yaklaşılmasını zorunlu hale getirir.

Kurmacada mekânın kullanılması birçok nedenler içerebilir. Bununla ilgili Mehmet Tekin;

1) olayların cereyan ettiği çevreyi tanıtmak,

2) roman kahramanlarını çizmek,

3) toplumu yansıtmak,

4) atmosfer yaratmak, (Tekin,2008: 129) dört başlık altında mekânın kullanılma nedenlerini sıralamıştır.

Roman ve hikâyenin edebiyatımıza ilk defa girdiği Tanzimat döneminde mekânın kullanımı, olayların geçtiği zemin olarak bizlere sunulur. Bu yeni türler ilk defa denendiği ve Batıdan olduğu gibi aktarıldığı için kurgu açısından hayli zayıftır. Bu türlerde kullanılan mekân sadece olayların geçtiği yer olarak tasvir edilir. Bu yüzden bir etraflıca anlamlandırmaya/yorumlanmaya gerek duyulmazlar.

Klasik anlatılardaki mekân anlayışı belli bir işlevi yerine getirmez, bu anlatılardaki mekân durgun bir yapıya sahiptir. Bu anlayış 18. yüzyılın ortalarında Romantiklerle değişmeye başlar. Romantikler mekâna ruhlarını katarak onu anlamlandırmaya çalışırlar artık mekân başka bir boyut kazanmış olur. Bununla birlikte realist bakış açısı mekânı bir fon olmaktan çıkarır işlevsellik kazandırır. Bundan böyle mekân, içinde bulunan kişinin konumunu yansıtmak için tasvir edilir. Natüralistler biraz daha ileri gidip romana ve tasvir edilen mekâna deneysellik kazandırmak isterler. Değişen koşullar ve çevre insanı kuşatan bir yapıya bürünür. Kişi artık

çevrenin etkisi altında olmaya başlar. Böylelikle natüralistler kişinin bulunduğu çevreyi bir bilim adamı titizliğiyle tasvir eder. Kişiyi daha iyi konumlandırmak için mekânın bu detaylı tasvirine ihtiyaç duyar.

20.yüzyılın başlarında yaşanan teknolojik gelişmeler her alanı olduğu gibi edebiyatı da yeniliğe sevk etmiştir. Dönemin önemli kuramcıları olan Freud, Bergson anlatıya yeni bir şeyler katmıştır. Özellikle Freud'un bilinçaltı, Bergson'un zaman (duree) gibi kavramları anlatıda farklı tekniklere yol açmıştır. Bununla birlikte bu dönemin Kafka, Camus gibi modernist yazarları mekânı bambaşka mecralara taşımıştır. Bu konuda Selma Baş şunları söylemiştir: *"Kafka'nın yazdığı eserlerde oluşturduğu kafkaesk dünyayı şekillendiren en önemli unsurlardan biri mekânsal kullanımlardır"* (Baş, 2018: 342) Kafka, eserlerinde mekânla var olan karakterler çizmiştir. Önce mekânı tanımlayıp sonra karakterine geçmiştir. Mekânı, karakterinin ruh haline göre tasvir etmiştir. Bu da 20.yüzyılın mekân anlayışının bariz örneğidir.

Romanda kullanılan mekânın çeşitli görevleri vardır. Mekânın poetiğini yapmak dışsal olarak kullanılan mekânı tasvir etmek değildir. Mekânın poetiği, anlatıda kullanılan imgelerin, sembollerin çağrıştırdığı anlamlardan yola çıkarak çok katmanlı derin yapıyı çözümlemektir denebilir.

Mekânın romanda kullanımı çeşitlilik gösterdiğinden belli başlı tasnifler yapmak gerekir. Gerçeği yansıtıp yansıtmamak açısından ütopik ve fantastik mekan olarak ikiye ayrılır. Ütopik mekânda mekân idealize edilir. Fantastik mekân ise olağandışlılığıyla var edilir. Karakterin durumuna göre mekân dar ve geniş mekân olarak ayrılır. Dar mekân, karakterin kendini huzursuz hissettiği ve oradan uzaklaşmak istediği mekândır. Geniş mekân ise kahramanın kendini rahat hissettiği ve huzur bulduğu mekândır. Mekân, psikolojinin karakter üzerine etkisi olarak ise birçok türe ayrılır; dramatik, grotesk, kafkaesk, romantik mekân vs.

Kurmaca metinlerde mekân kullanımı kaçınılmazdır. İster gerçek, ister kurmaca, ister fantastik isterse de ütopik mekan olsun karakterin şeklini ve yerini belli etmek için bu mekanlara ihtiyaç vardır. Mekân anlatıda olaylara sebebiyet vermek açısından da önem arz eder. Okuyucuda korku unsuru oluşturmak isteyen yazar ürkütücü bir mekân tasvir ederek okuyucuyu metne sokmaya çalışır. Farklı mekânların varlığı karakteri o mekânlar içinde daha detaylı tanımaya yol açar ve hangi mekânlarda nasıl bir ruh haline büründüğü daha iyi analiz edilir. Anlatıda kullanılan ayrıntıların gözden kaçmaması gerekir. Bu ayrıntılar okuyucuya; kişiler, olay örgüsü ve mekân arasında var olan ilişkiyi daha iyi tanımlamak için önemli ipuçları sunar.

3. SUSKUNLAR ROMANINDA MEKANIN POETİĞİ

İhsan Oktay Anar'ın, *Suskunlar* adlı romanında muhtelif mekânlar farklı boyutlarıyla öne çıkar. Bu mekânlar daha çok dış mekânlar olup belli başlı iç mekânların varlığından da söz edilebilir. Öncelikle bu çalışmada kurgu ve karakterlerin gelişimleri üzerinde etkili olan mekânlara odaklanılacaktır.

Suskunlar romanı bir musiki romanıdır. Yazar romanın bölümlerini musiki terimleri olan yegâh, dügâh ve segâh olarak ayırmıştır. Bu bölümlerin altına da alt bölümler açmıştır.

"Roman sağır ve dilsiz Eflatun, mütevazı Davut ve mazlum Zahir karakterlerinin kişiliğinde büyük tarihin anlatmaya değer bulmadığı küçük insanlarının da hikâyelerinde bir kapı aralamak istemiş ve tarihi adları sanları bilinen üç beş insanın değil; yaşadığı devirde sesi soluğu çıkmayan, suskun, unutulmuş insanların da bir tarihi olarak gördüğünü dışa vurmak istemiştir. (Durukoğlu, 2018: 5)

Romanın karakter kadrosu hayli geniştir ve kullanılan isimler de belli bir amaca hizmet edecek şekilde seçilmiştir. Mesela Davut adlı karakter adını sesiyle ünlenen Davut peygamberden, Muhteşem Batın Hazretleri ve oğlu Zahir Efendi adını tasavvuf terimlerinden, romanın kötü karakteri olan Tağut ya da diğer adı Azazil olan karakter ise adını şeytandan ve Kabil adlı bir karakter de adını Hz. Âdem' in oğlu olan Kabil'den almıştır. Bu gibi örnekler daha da çoğaltılabilir.

Mekâna gelecek olursak, mekân insanın varoluşunun ilk evrenidir. Varlığını bir mekânla duyurur insan. Dünya hayatına geldiği ilk yer olan ana rahmi bile önemli bir mekân olarak sayılır. Kişi daha sonra dünyaya geldiğinde belirli şartların ve çevrenin etkisiyle var olduğu mekânı kendisine göre şekillendirir ya da bunun tam tersi olarak mekân insanı şekillendirebilir. Bununla birlikte Anar romanlarında mekanı kullanırken bu tür etkileri göz ardı etmez. Romanlarında kullandığı mekânları ustalıkla birey-mekân ilişkisi içerisinde aktarır. Çoğu kez karakterin ruhsal durumunu açıklamak ya da sezdirmek için mekân betimlemeleri yapar. Bu konuda *Suskunlar* romanının karakteri olan Davut; kendisine uğursuz olarak anlatılan sokağa girdiğinde bu duyguların etkisinde kalır ve yapılan betimleme ise Davut'un ruh durumuyla benzerlik gösterir:

Dolunaydan süzülen mavi ışığın yıkadığı boş ve kasvetli sokağa giren Davut, her iki taraftaki evlerin kafesleri arkasından, asırlar önce ölmüş mahzun insanların bakışlarını üzerinde hisseder gibi oldu. Sağda ve solda bazı bazı, azap içinde mezarlarından kalkan ölmüş kurumuş pençeler gibi dolunaya uzanan çıplak ağaçlar vardı. Yıldızsız ve zifiri bir gecede olduğunun tersine, sokaktaki karanlık yekpare ve devamlı değildi. Tıpkı siyahımtırak bir pus gibi orada burada kümelenmiş, sanki kötücül ruhları gizlemek ve beslemek için saçaklara, kapı önlerine, kuytu köşelere, boş ve tekinsiz arsalara çökmüştü. Davut bu yapışkan ve yoğun pus içinde yürürken bazen bir ifritin kükürt kokulu nefesini ensesinde hissediyor, bazen de damlarındaki kiremitlerin altında bekleyen, zehirlerini akıtmaya her an hazır sarı akrepleri ve kızıl cehennem örümceklerini görür gibi oluyordu. Ezeli bir lanetin sürüp gittiği bu âlemi örten karanlığı ancak, ifritlerin kor gibi yanan kızıl gözleri delip geçebilirdi. Davut bağırmak isteyip saksağan ve karabatak kemiklerinin kaynadığı kazanların fokurtusunu, Azrail'in tırpanının acıyla kıvranan bedenlerinden koparttığı azap içindeki ruhların çığlıklarını işitti. Ardından, karanlıktan yontulan ifritlerin kahkahalarını, ezelden ebede kadar dünyaya gelmiş ve gelecek günahkârların tekmilinin birden isimlerini tek tek saymaya mahkûm cinlerin fısıltısını duydu. Fanilerin boğazlarını sapsarı ve sipsivri dişleriyle parçalayıp kanlarını kana kana içmeye can atan upirleri sezinlediğinde, karanlığın efendilerinin ebedi susuzluğunu ancak, fanilerin kanının dindirebildiğini de fark etti. (Anar, 2018: 41)

İhsan Oktay Anar'ın *Suskunlar* romanında mekân, mekân poetiğine uygun bir şekilde dış/geniş/açık mekân, iç/kapalı/ dar mekân ve fantastik mekân başlıkları etrafında incelenecektir.

3.1. Dış/Geniş/Açık Mekân

Geniş mekânlar daha çok olayların yoğunlukta olduğu romanlarda karşımıza çıkar. Olayların gelişimi ve seyri için geniş mekânlar kullanılmak zorundadır. Doğayı ve toplumun yaşadığı her türlü alanı geniş mekân olarak algılayabiliriz. Roman karakteri geniş mekânları seviyorsa bu alanlarda kendini daha rahat ve huzurlu hissedecektir. Fakat geniş alanları sevmiyor ise kendisini her zaman bu alanlarda huzursuz, ürkek ve çekingen hissedecektir. Anlatıcının yaptığı kimi tasvirlerde geniş mekânın, anlatı karakterinin ruh durumuna etkili olduğu anlaşılabilir. İhsan Oktay Anar'ın *Suskunlar* romanında bunu ustalıkla yaptığını görmekteyiz. Bazı geniş mekânlar olaylara sahne olacak durumda olumlu ya da olumsuz tasvir edilmiştir. Bazı durumlar da ise karakterin ruh durumu mekânı nasıl algıladığına tanıklık etmiştir.

Romanın ilk sayfasında yazar İstanbul'un eski adıyla Kostantiniye'nin Yenikapı semtinin tasvirini yaparken okuyucuya beklenmedik durumlara açık olması gerektiğini sezdirmektedir.

…Yenikapı'nın dar ve ıssız sokaklarında kol gezen ihtiyar bekçi, gökyüzünde ansızın kapkara bulutlar peyda olur olmaz hiç şaşırmamıştı. Çünkü Padişah-ı din-fena Hazretlerinin (Allah saltanatını daim eylesin) mülkü olan Kostantiniye'de, yerin olduğu kadar göğün de beklenmedik durumlara sahne olabileceğini az çok bilmekteydi…(Anar, 2018: 11)

Görüldüğü gibi yazar bulutları kapkara olarak tasvir etmiş okuyucuyu kasvetli bir duruma sokmaya hazırlamıştır. Ayrıca İstanbul'u hem yeryüzünde hem gökyüzünde beklenmedik olaylara sahne olan bir mekân olarak anlatmıştır. Bu durumda okuyucu daha ilk sayfada olabilecek olaylara hazırlanmaktadır. İhsan Oktay Anar postmodern bir yazar olduğundan, romanlarında postmodern estetiğe uygun şekilde kaotik, belirsiz mekânları çok fazla kullanır.

Romanın önemli yerlerinden olan Sofuayyaş Mahallesi'nin sokakları anlatılırken genelde kötümser bir hava sezilir. Kalın Musa'nın oturduğu yer olan Sofuayyaş romanda tutuculuğu, dinin kaba halini anlatmak için seçilmiş simge bir yerdir. Kalın Musa'nın evine giderken geçtiği yollar yazar tarafından şöyle aktarılmaktadır:

Evine dönmek için Kalın Musa'nın seçtiği yollar, dar ve inişli çıkışlıydı. Sokaklar, birbirleri içine geçmiş, ancak ve ancak bir yangında yok olmaya kararlı görünen ve on yıllardır, yerçekimine direnip bir türlü çökmeyen, eğri büğrü, yamuk yampirik, sıra sıra ahşap evlerle dop doluydu… (Anar, 2018: 18,19)

Burada anlatılan yollar ve evler yaşayan insanların ruh halinin birer yansıması gibidir. Anlatıcı burayla ilgili kötü tasvirler yaparak bize buradaki yaşam ile ilgili ipuçları sunmaktadır. Bu mahallelerde yaşayan halk genellikle dinin sadece dış görünüşüyle ilgilenip iç manalarını anlamaya kapalıdırlar. Anlatıcının "*ancak ve ancak bir yangında yok olmaya kararlı"* ifadesi buradaki insanların tutuculuğunu anlatıyor gibidir. İleride anlatılacak olan Galata semti ve orada bulunan Galata Mevlevihanesi, Sofuayyaş Mahallesi'nin karışında olup zıt iki düşünce

karşılaştırılmak istenmiştir. Ve yazar birçok yerde Sofuayyaş Mahallesi'ni böyle olumsuz tasvir etmektedir. "*...Eflatun, Sofuayyaş Mahallesi'nden yukarı doğru giden o daracık, tümsekli çukurlu, inişli çıkışlı, girintili çıkıntılı yol boyunca ilerlemeye başladı…"* (Anar, 2018: 8)

Kelime tahlili yaptığımızda bile Sofuayyaş kelimesinin rastgele seçilmediğini görürüz. Bu kelime hem *sofu* ve *ayyaş* kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmektedir. Yazar okuyucuya bu kelimeyi seçerken bile bir şeyler anlatmak ister; görünüşte sofu olarak geçinen kişilerin ancak sarhoş olabileceklerinin ve dini içten yaşamadıklarını anlatmak istemektedir.

Ayrıca Abalıfellah Camii'nde vaaz veren Pereveli İskender Hoca denilen zat camide insanlara musikinin şeytandan gelme bir şey olduğunu anlatmakta insanlara bu konuda telkinler vermektedir. Yaptığı cehennem tasvirleriyle insanları galeyana getirmektedir.

"O Yevm-i Kıyamet'te, o azim günde ateş uçurumları iştahlanıp harlayacak. İşte cehennem o zaman kuduracak! Ademoğulları mahşerde göründüğü vakir cehennem, avıbı gören adeta kuduz bir köpek gibi harlayıp kükreyerek onlara adeta saldıracak ve ehl-i mahşer dehşete düşecek !...(Anar, 2018: 49)

İnsanlara Allah sevgisi yerine korku aşılayan bu hoca insanları etkilemekte ve özellikle musikiye ve insan sevgisine çok önem veren Mevlevilerin karşısında durmaktadır.

3.2. İç/Dar/Kapalı Mekânlar

Kapalı mekânlar, daha çok insan psikolojinin ön planda olduğu romanlarda karşımıza çıkar. Genelde dört duvarla kaplı her alan kapalı mekân olarak görülebilir. Kapalı/dar/iç mekânlar bizi dışarıdaki kötülüklerden koruyan yapılardır. Bu mekânlarla özdeşleşen karakterler genelde kendilerini bu mekânlarda huzurlu hissederler. Bu mekânlar onların sığınakları olur. Karakterler bu mekânlarda kendi kişiliklerini bulur. *Yusuf Atılgan*'ın *Anayurt Oteli*'ndeki Zebercet adlı karakterin işlettiği otelle arasında böyle bir ilişkiden söz edebiliriz. Otel ile kendisi arasında bir bağ kuran Zebercet bu oteldeki her bir dekoru içsel durumlarıyla birleştirir. Bu ve bunun gibi örnekleri çoğaltmak mümkündür.

İhsan Oktay Anar, insanların odalarını tasvir ederken bulundukları konumu ve rütbelerini de gözler önüne sermektedir. Bir Mevlevi dedesinin odasını ve Hızır Paşanın odasını anlatırken bulunan farklılıklar dikkat çekmektedir. Öncelikle Hızır Paşa'nın odası anlatılırken:

Burası misafirlerin kabul edildiği, bir ev kadar koskocaman, yüksek tavanını tam dokuz ahşap sütunun taşıdığı azametli bir mekândı. Duvarlar ve tavan kıyamet gibi altun yaldızlı süslemelerle, maharetli nakkaşların eseri ağaç, çiçek ve gemi resimleriyle doluydu. Her duvara işinin ehli hattatların çektiği ayet-i kerimeler asılmıştı. Odanın üç bir tarafındaki sedirlerin ahşap kısımları altun yaldızlı, döşeme ve kuştüyü yastıkları ise kıpkırmızı atlastandı. Zemine alacalı bulacalı, dallı güllü koskoca bir halı serilmişti tavana yakın baş pencerelerdeki işlemeli rengârenk camlardan elvan yayılan gün ışığı bu azim mekâna yayılıyor ve içeride bir renk cümbüşü meydana getiriyordu. (Anar,2018: 52)

Paşa'nın bulunduğu odanın lüksü adeta konumu gereği olması gerekenmiş gibi yansıtılıyor. Bir de Mevlevi dedesi olan İdris Dede'nin odası anlatılırken:

İdris Dede'nin hücresi haddinden fazla sadeydi. Her şeyden önce yere halı değil hasır serilmiş, üç ayrı duvardaki üç sedirin yastıkları pamukla değil, yaslandıkça gıcırdayan samanla doldurulmuştu. Duvarlarda ne bir yazı ne de bir tasvir asılıydı. Tamamen kireç beyazına boyanmış bu süssüz şatafatsız odada insan, gözleri açıkken değil, ancak kapalıyken daha çok şey görebilirdi. (Anar, 2018: 210-211)

Bu iki oda örneği bize dünya ile ahireti seçen iki kişi hakkında önemli bilgiler vermektedir. Hatta İdris Dede'nin odası yazara göre gözleri kapatıp hayal kurmanın yeri olarak tasvir edilmiştir. Böylece seyri sülük yapmaya niyetli olan bir müridin kendi içine yönelerek daha hızlı yol alabileceği bir ortam söz konusu olmuştur.

Kitaptaki Eflatun karakteri temizliğin, kirlenmemişliğin sembolü olarak karşımıza çıkar. Ezelden beri duyduğu ney sesi bir gün gel sesiyle birleşir ve onu evinden kaldırıp bu sesin peşinden gitmesine sebep olur. Bu yolculuğu sırasında çok çile çeken Eflatun sonunda sesin karşı taraftan yani Galata semtinden geldiğine kanaat getirip karşıya geçmek ister. Fakat bir engel vardır karşıya nasıl geçeceğini bilemez. Kayıkçıların önüne gelerek karşıya geçmek ister ve buradaki bir kayıkçının Galata ile ilgili fikirleri dikkat çekmektedir.

…Ama oraya gidersen bu temizpak halinle geri dönmen zor olur. Kayığımla Galata' ya götürdüğüm nice imamı, zahidi, sofuyu ve dini bütün âdemi, dinlerini ve imanlarını unutmuş, dahası, ayyaş, bıçkın ve zamparanın alası kesilmiş olarak buraya getirdim. İşte o Galata denilen şehir, adeta ahiret gibi bir yerdir. Eğer oraya gidersen, bu güne kadar yaşadığın namuslu hayatı unutur, bambaşka biri olursun… (Anar, 2018: 108)

Yazar burada Sofuayyaş Mahallesi'ne karşı Galata semtini meyhanelerin ve her türlü pisliğin olduğu semt olarak sunar. Fakat Eflatun'un burada bulunan Mevlevihane'de huzur bulması da ilginçtir. Olumsuz tasvir edilen Galata, pisliğini Eflatun'a bulaştırmaz, adeta yıllardır duyduğu sesin karşılığını burada bulur.

İnsan psikolojisi mekânı şekillendirir. İnsanın ruh hali, mekânı algılama konusunda önemli bir işlev görür. Ev bizim varoluşumuzun ilk noktası olarak karşımıza çıkar. Bu noktada Gaston Bachelard ev ilgili şunu söylemektedir: *"Ev, kişinin yuvası olup içtenlik mekânıdır"* (Bachelard, 1996). Bu konuda Anar da evi aile ocağı olarak tanımlar. Özellikle evin içi bu içtenlik ya da ocak diye tabirin oluşmasına etkendir. Yani kişinin varlığı eve değer katan ve onu anlamlandıran öğedir. "*Bu meskenleri birer aile ocağı yapan şey, onların dışı değil içiydi"*(Anar, 2018: 84)

3.3. Fantastik/ Gotik Mekânlar

Fantastik kelimesi*, "Yunanca hayal, görüntü, aydınlanmak, parlamak gibi anlamlara gelen phantastikos kelimesinden türetilmiştir."* (Bingöl, 2019: 289). Daha sonra bu kelime anlam genişlemesine uğrayarak gerçek dışı, aklın ve mantığın zorlandığı durumlar için de kullanılmıştır. Fantastik mekânlar, genellikle bilim kurgu ve fantastik romanlarda olağandışı ve devasa boyutlar olarak karşımıza çıkan mekânlardır. Gerçek dünyada karşılığı bulunmayan bu yapılar fantezilerin gerçekleştiği mekânlar olarak kullanılır. İhsan Oktay Anar fantastik unsurlar olan büyüyü, falı, gizemli makineleri, hayaletleri, olağandışı olan yaratıkları romanlarında çokça işlemiştir.

" Gerçek ile olağan üstü olayların harmanlandığı bilim kurgu ile birlikte doğrudan fantastik edebiyat türüne örnek teşkil eden fantastik romanlar günümüzde hayli popülerdir. Öte yandan büyülü gerçekliğin hâkim olduğu kimi postmodern romanlar da fantastik kategoride değerlendirilmeye başlanmıştır. İhsan Oktay Anar'ın birçok romanı bu niteliktedir." (Bingöl, 2019: 291)

Bir postmodern özellik olan fantastik unsurların postmodern bir yazar tarafından kullanılması da kaçınılmazdır. Gotik mekânlar ise daha çok korku uyandırmak, anlatıdaki karakteri huzursuz etmek için kullanılan mekânlardır. Bu mekânlar göğe doğru yükselen uzunca yapılardır. Daha çok kilise mimarisinde görülür. Aynı zamanda şato, terk edilmiş izbe evler işkence yerleri, mahzen olarak karşımıza çıkarlar. *" Gotik romanda kahraman bu tür mekânlarda huzursuzdur ve başına muhtemelen gelecek kötü bir olaydan ötürü korkmaktadır."* (Bingöl, 2019: 314)

Romanda önemli bir işleve sahip olan Rafael ve onun evi korkunun ve esrarengizin temsilidir. İçindeki sırları sadece Mevlevi dedelerinin bildiği bu ev yazar tarafından tasvir edildiğinde bile okuyucuda bir ürperti uyandırmaktadır. Yazar bu evi tasvir ederken içinde yaşanan şeylere okuyucuyu hazırlamaktadır.

Artık nedendir bilinmez, bir Mevlevi dervişini binlerce fersah uzaktan kendine doğru cezbeden bu tekinsiz ev, kesme kara taştan yapılmış, pencereleri sımsıkı kapalı, iki katlı ve epeyce havaleli bir binaydı…(Anar, 2018: 126).

Rafael bu evi dış etkilere tamamen kapatmış, içeride kendine ait bir dünya yaratmıştır. Bu ev fantastik bir mekan olarak karşımıza çıkar. Evin dış görünüşü ve gizemli yapısı bize bu noktada önemli ipuçları vermektedir. İnsanları korkutan bir yapısının olması, önünden geçerken bile insanlarda bir ürperti yaratır. Gök Tanrı inancında da olduğu gibi İyilik Tanrısının gökte, Kötülük Tanrısının yerin altında yaşaması gibi bu ev yerin yedi kat dibine aitmiş gibi tasvir edilir ve kötülüğü, şeytanı simgeler. Bu evde tedavi edilmeye gelen Tağut'tan da anlaşıldığı gibi bu ev kötülüğü temsil etmektedir. Çünkü Tağut yaptığı kötülükleri bu evden yaptırmaktadır.

Mahzen, konumu itibarıyla bizde terk edilmişlik hissi uyandırır. Evin bölümlerinden olan mahzen genelde kapatılmış ya da saklanılmış eşyaların barındığı yerdir. Karanlığın da simgesi olur aynı zamanda. Gaston Bachelard bu konuda mahzeni şöyle tasvir eder: "…*Mahzen,*

öncelikle evin karanlık varlığıdır, yeraltı güçleriyle ilişkisi olan varlığıdır. Mahzeni düşlerken derinliklerin usdışılığıyla uzlaşırız." (Bahcelard, 1996: 46).

Bu noktada Cüce Efendi olarak bilinen Pereveli İskender, Kostantiniye'nin en ünlü 6.müzisyeni olan Eflatun'u öldürmek için seçtiği mahzen manidardır. Kişide korku ve kötülük uyandıran mahzen bu romanda da kötülüğün simgesi olmuştur. Yazar da genelde mahzeni tasvir ederken olumsuz kelimeler kullanmış ve okuyucuya bunu hissettirmiştir.

…İnsanın gönlünün daraldığı bu pis ve izbe yerde top atılsa dahi dışarıdan kimse işitemezdi. Küf kokan ve aşırı rutubetli bodrumun zemini topraktı. Tavan nerdeyse tamamen örümcek ağlarıyla doluydu. Sağdan sola fare tıkırtıları geliyordu… (Anar, 2018: 258)

Görüldüğü gibi bu romanda işlenen mekânlar daha çok bir amaca hizmet etmek için vardırlar. Yazar bu mekânları kurgularken kahramanın hareketlerini de şekillendirebileceğini düşünmüş ve okuyucuyu bu noktaya çekmiştir.

4. SONUÇ

İhsan Oktay Anar'ın "batın" ile "zahir"i , "iyilik" ile "kötülük" ü, "tasavvuf" ile "kaba dini" işlediği bu romanda genel anlamda bu kavramların uygun olabileceği mekânları işlemiştir. Tasavvufta özellikle Mevlevilikte önemli bir nokta olan musiki romanın genel yapısını oluşturmuştur.

Bu romanda çok fazla açık ve geniş mekân kullanılmıştır. Galata semti ve Sofuayyaş Mahallesi birbirine karşı olan iki mekân olarak karşımıza çıkar. Aynı zamanda musikinin eksik olmadığı Mevlevihaneler de burada yazarın vermek istediği misyonu üstlenmektedir.

En nihayetinde şeytan ve insan mücadelesinin anlatıldığı bu romanda yazar mekânları ona göre seçmiştir. Genel itibariyle gerçek dünyada bulunan mekânların seçilmesiyle birlikte korku unsurunun romana dâhil edilmesi mekânlara bir kimlik yüklemiştir. Bu kimlikler, karakterlerin mekânlar içinde daha iyi anlaşılmasını sağlamıştır. Romanlarında bu ezeli rekabeti çokça işleyen İhsan Oktay Anar'ın mekânlara böyle işlevler yüklemesi kaçınılmazdır.

KAYNAKÇA

Anar, İ.O. (2018). Suskunlar. İletişim Yayıncılık, İstanbul.

Gündüz, O. (2012). İhsan Oktay Anar'ın Kurgu Dünyası-Anar'ın Kurgu Evreninde Postmodern Bir Gezinti, Vizyon Yayınevi, Ankara.

Baş, S. (2018). Ferid Edgü'nün Eserlerinde Kafkaesk Dünya, Grafiker Yayınları, Ankara.

Tekin, M. (2003). Roman Sanatı. Ötüken Yayınevi, İstanbul.

Bingöl, U. (2019). Modernizmden Postmodernizme-Eleştiri Terimleri Sözlüğü. Akademik Kitaplar Yayıncılık, İstanbul.

Bachelard, G. (1996). Mekânın Poetikası, (Çev.: Aykut Derman), Kesit Yayıncılık, İstanbul

Demir, A. (2011). Mekânın Hikâyesi Hikâyenin Mekânı, Kesit Yayınları, İstanbul.

Durukoğlu S. (2013). Derin Anlatı Yapısı Olarak Romanın Var Olma Kaygısı ve "Suskunlar"ı Görünür Kılma Çabası, TURKISH STUDIES, 8(4), 727-748.

Gadamer, H. (2008). Hakikat ve Yöntem, (Çev.: Hüsamettin Arslan & İsmail Yavuzcan) Paradigma Yayınları, İstanbul.

YEŞİL BİNA VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN YENİ YAPILAN BİR HASTANENİN LEED SERTİFİKASYON SİSTEMİ KAPSAMINDA İNCELENMESİ

REVIEW OF A NEW HOSPITAL BUILT IN TERMS OF GREEN BUILDING AND SUSTAINABILITY UNDER LEED CERTIFICATION SYSTEM

Büke ORCAN
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi

ORCID NO: 0000-0003-0658-3334
Dr.Öğr.Üyesi Yasemin DAMAR ARİFOĞLU
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi

ORCID NO: 0000-0003-1281-0847

ÖZET

Yaşam standartlarının giderek artması çevre kirliliğini oluşturan yapıların da hızla artmasına neden olmuştur. Tüm bunlar olurken çok acımasız bir şekilde doğaya olan davranış biçimimizde dünya çapında belli sıkıntıları beraberinde getirmiştir. Özellikle iklim değişikliği konusunun dikkat çekici bir hal alması ve enerji krizinin ön planda tutulması; binaların çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için önlemler alınmasını ve bu tedbirlerin geliştirilmesi ihtiyacını doğurmuştur. Enerji ve Çevresel Tasarımda Liderlik (LEED) yeşil bina sertifikasyon programı, enerji, su ve yapı malzemeleri tüketiminde azalmaları teşvik ederken aynı zamanda bina kullanıcılarının sağlığını ve genel toplum bağlantısını geliştirerek sürdürülebilir binaların tasarımına olanak sağlamaktadır. Program tarafından onaylanan yeşil binalar, binaların çevresel ayak izini azaltırken, gerçekten sürdürülebilir olması için binaların ömrü boyunca ortaya çıkabilecek dış streslere dayanacak şekilde tasarlanmasını konu edinmektedir. Bunun yanı sıra LEED; bazı çevresel kategorilerde, projelere ön koşul ve kredi sağlamaktadır. Bunlar; sürdürülebilir alanlar, malzemeler ve kaynaklar, su verimliliği, enerji ve atmosfer, iç mekan hava kalitesi, tasarımda inovasyon ve bölgesel önceliktir. Bu sertifikasyon sisteminde amaç; yapının sadece çevre dostu olmasını değil aynı zamanda çevresel matrisler (hava, toprak, yeraltı, su ve enerji) üzerinde minimum düzeyde olumsuz etkiye/etkilere sahip bir çalışma ve işleyiş sürecine sahip olmasını sağlamaktır. Nitelikli bir projede LEED Sertifikasyonu'nun çevresel hedeflere katkıları; sürdürülebilirlik ve enerji tasarrufu ana başlıkları altında yapılan çalışmalarda topluma sunulmaktadır. Tasarlanan ve inşa edilen bu çalışma LEED 2009 versiyonu derecelendirme sistemi kapsamında incelenmiş ve bu versiyonun içermiş olduğu tüm alt kategoriler detaylı inceleme ile değerlendirilmiştir; sürdürülebilirlik ilkesi altında LEED Sertifikasyon sistemi ile bir bütün olarak tasarlanmış ve uygulanmış olan bir hastane projesinin incelenmesidir. Hastane Projesinde kullanılan başarılı stratejiler ve yenilikçi uygulamaların özel örnekleri nitelikli bir sertifikasyon sürecine tabi olmuştur ve bu örnekler sürekli olarak takip edilerek çalışma tamamlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Bina, Sürdürülebilir Çevre, LEED Sertifikasyon Sistemi, Enerji Verimliliği

ABSTRACT

The gradual increase in living standards has caused the rapid increase of the buildings that cause environmental pollution. While all this is happening, worldwide troubles arise due to the way we treat nature in a very cruel way. In particular, the issue of climate change has become remarkable and the energy crisis is prioritized; It has led to the need to take measures to reduce the negative effects of buildings on the environment and to develop these measures. The Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) green building certification program enables the design of sustainable buildings by promoting reductions in energy, water and building materials consumption while at the same time improving the health of building users and the connection to the general community. Green buildings approved by the program are about the design of buildings to withstand external stresses that may arise throughout their life, in order to be truly sustainable while reducing the environmental footprint. In addition, LEED; provides prerequisites and credits to projects in some environmental categories. These; sustainable areas, materials and resources, water efficiency, energy and atmosphere, indoor air quality, innovation in design and regional priority. The purpose of this certification system; To ensure that the building is not only environmentally friendly, and uses building materials, but also has a working and operating process with minimal negative impact / effects on environmental matrices (air, soil, groundwater, water and energy). Contribution of LEED Certification to environmental targets in a qualified project; It is presented to the public in studies conducted under the main headings of sustainability and energy saving. This designed and built study has been examined within the scope of the LEED 2009 version rating system and all subcategories that this version includes have been evaluated with a detailed examination; It is the examination of a hospital project designed and implemented as a whole with the LEED Certification system under the principle of sustainability. Successful strategies and special examples of innovative practices used in the Hospital Project have been subjected to a qualified certification process and these examples have been continuously followed and the study has been completed.

Keywords: Green Building, Sustainable Environment, LEED Certification System, Energy Efficiency

1.GİRİŞ

Sürdürülebilirlik; sosyal, ekonomik ve yapısal boyutlar kavramıdır. Bunun yanı sıra; doğa ile çevre arasındaki dengeyi bulmak için geleceği yapılandırma adına bakış açısını benimsemiş insanlığın ihtiyaçlarını doğru bir şekilde yönetmeyi amaç edinmiş bir olgudur. Yeşil binalar ise; temelde doğa, çevre ve insan üçgeninde oluşan ve oluşabilecek potansiyel etkileri ortadan kaldırmak yahut minimize etmek adına yapılan çalışmaları içeren çevre dostu süreçlerdir.

Yeşil bina sertifikasyon programı olan Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik (LEED); enerji, su ve inşaat malzemeleri tüketimindeki azalmaları teşvik ederken, aynı zamanda insan sağlığını ve inşaatlardan dolayı oluşan kirliliğin genel topluma olan etkisini sürdürülebilir bina tasarımına entegre etmiştir. LEED tarafından sertifikalandırılan yeşil binalar, çevresel ayak izlerini azaltırken, binaların kullanım ömrü boyunca ortaya çıkabilecek dış faktörlere karşı gerçek anlamda sürdürülebilirlik kavramına uygun tasarlanmaktadır. Belirli bir bölgenin gelecekteki iklim tahminleri ışığında dayanıklılığı arttırmak adına bölgesel öncelik kriterine özel önem göstermektedir (Champagne ve Aktas, 2016).

Bina endüstrisi toplam enerji tüketiminin %41'inden (Sieminski, 2014), elektrik tüketiminin %73'ünden ve CO_2 emisyonlarının %39'undan sorumludur (DOE, 2011). Bu tüketimle ile beraber doğal kaynakların ihtiyaçlarını korurken yaşam kalitesini arttıran sürdürülebilirlik ve yeşil bina kavramı geçen 25 yıldan bu yana popüler bir ivme kazanmıştır ve bu kavramlara ilgi duyulmaya başlanmıştır. Böylece, inşaat sektöründeki paydaşlar tüm inşaat faaliyetlerinde sürdürülebilirlik ve yeşil bina kavramını benimsemiştir. Yapı sektöründe sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için binanın ömrü boyunca yeşil tasarım; enerji verimliliği, iyileştirilmiş iç mekan hava kalitesi, sağlıklı-verimli malzeme ve kaynak kullanımının arttırılması, suyun verimli kullanılması vb. sayısız fayda sağlamayı amaçlamaktadır (Block, 2010).

Bir projenin sürdürülebilir bir şekilde teslim edilmesini sağlamak için inşaat aşamasında hedeflere ulaşmak çeşitli yeşil stratejileri ve teknolojileri başarıyla uygulamak anlamına gelmektedir (Sieminski, 2014). Buradaki strateji ve teknolojileri ile; inşaat öncesi rahatsızlıkların en aza indirilmesi, erozyon ve sedimantasyon kontrolü, kirliliğin önlenmesi, sürdürülebilir saha işletmesi, inşaat atığı yönetimi, iç mekan hava kalitesi yönetimi, yeşil malzeme yönetimi ve tüm bunların bütüncül yaklaşımı anlatılmaktadır (Ahn ve Pearce, 2007).

2.MATERYAL VE YÖNTEM

Tez kapsamında Çalışma alanı olarak, İstanbul ili Kartal ilçesindeki 'Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi' seçilmiştir. Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Projesinde toplam 323.650 m²' lik arazinin sadece % 10,15' ine hastane binası yapılmış diğer kısımlar sürdürülebilirlik kavramı ön plana alınarak bitkisel peyzaj alanı, otopark alanı olarak kullanılmak üzere bırakılmıştır. Hastane binası on beş katlı ve 2 bodrum katı ihtiva etmektedir. Proje sözleşme bedeli 939.000.000 TL' dir. Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Amerikan Yeşil Bina Konseyi (USGBC) tarafından hazırlanmış Enerji ve Çevresel Tasarımda Liderlik (LEED / Leadership in Energy and Environmetal Design) "LEED 2009 versiyonuna göre değerlendirilmiş çevreci ve yeşil hastane olarak sertifikalandırılan bir 'İl Kamu Hastanesidir'.

Hazırlan tez araştırma-gözlem yapma ve veri toplama, ofis ve proje bazlı çalışma, değerlendirme, çıkarılan sonuçları tartışarak ve öneriler ile destekleyerek çalışma tamamlanmıştır. Tez kapsamı dört aşamada sonuçlandırılmıştır. Araştırma -gözlem yapma – veri toplama kısmında, konu hakkında yazılmış ulusal ve uluslararası kitaplar, makaleler, dergiler ve YÖK Sisteminde yayınlanmış ve kabul görmüş tezlerden bulgu ve kaynak noktasında yararlanılmıştır. Vaziyet planı, mimari açıdan projenin örnek kat planlarının temini proje ekibinden temin edilmiştir. LEED değerlendirme kriterlerinin sayısal verileri, hedefleri ve sonuçları içeren skor tabloları LEED Danışmanlık firmasından (LEED Akredite Danışmanından) temin edilmiştir. Yenilenen 'Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Projesi'nde yapılan araştırma – gözlem – veri toplama aşamasında elde edilen veriler, konuyla ile alakalı olarak yapılan bazı araştırmalar ile mukayese edilmiştir.

Toparlanan bütün literatür ve proje verilerinin entegresi ile proje alanındaki uygulama ve aksiyonların alınması ofis ve proje bazlı çalışma olan 2.Aşamayı oluşturmuştur.

Değerlendirme aşaması olan 3. Aşama Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Projesi'nde uygulanmış olan LEED Sertifikasyon Sistemi sürecinin incelenmesi ve LEED değerlendirme kriterlerinin sayısal verileri, hedefleri içeren skor tablolarının sonuçlanma aşamasındaki puanlamanın hangi teknoloji uygulamaları ve çevresel yaklaşımları baz alarak sonuçlandırıldığı incelenerek değerlendirilmiştir.

Sonuçlandırma aşaması olan 4. Aaşamada (daha kısa bir isim verelim hep onu kullanalım mesela örnek hastane projesi) Örnek Hastane Projesi'nde uygulanan yapım metodu, mimari

yaklaşımı, inşaat sırasında entegre edilen LEED kapsamındaki teknolojik çevresel uygulamalar, mekanik ve elektrik işlerinin tasarım süreçlerindeki sürdürülebilirlik kavramı ve tüm projenin bir bütün olarak ele alınması sonucu ortaya çıkan tablo doğrultusunda tartışma ve öneriler yer almaktadır.

Projede LEED 2009-Sağlık: Yeni Binalar ve Büyük Renovasyonlar versiyonu değerlendirme kriterleri uygulanmıştır.

2.1.Kartal bölgesi coğrafi konumu ve toprak yapısı

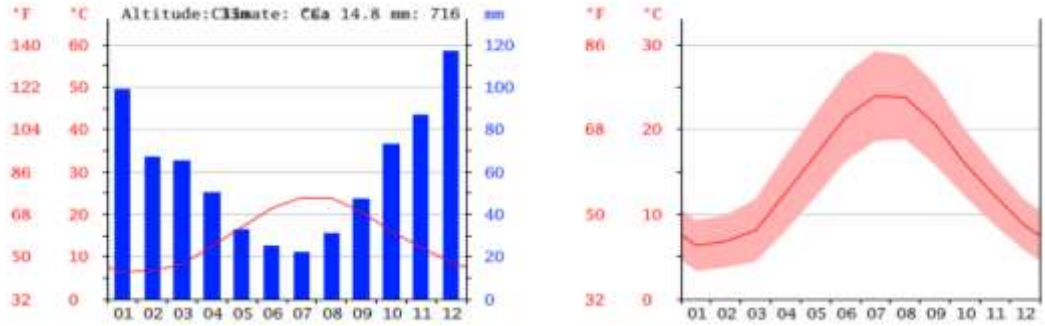
Kartal ilçesi, Kocaeli yarımadasının güneybatı kesiminde alır. Doğusunda Pendik, batısında Maltepe, kuzeyinde Sultanbeyli ve Sancaktepe ilçeleri, güneyinde ise Marmara denizi ile çevrilidir. Kartal İlçemiz 20 mahalleden oluşmakta olup, 2186 adet Cadde ve Sokak mevcut olup, yüzölçümü Aydos ormanı dahil Kartal Merkezi 38,54 km^2' dir (T.C. Kartal Kaymakamlığı, 2019).

Kartal ilçesi engebeli bir araziye sahiptir. İlçeye bakıldığında birtakım tepe ve düzlüklerden meydana geldiği görülür. Deniz seviyesinden başlayarak kuzeye doğru 537 metreye kadar yükselir. İlçenin deniz kıyısı kum ve kil ile kıyıdan itibaren kuzeye doğru silislerle kaplıdır. Bu kitle en çok 1 metre kalınlıkta kırmızı ve kahverengi topraklarla örtülü ve oldukça verimlidir(T.C. Kartal Kaymakamlığı, 2019).

Kıyılarda başlayan düzlükler, kuzeye doğru yer yer tepelere dönüşür. Bu tepelerin ortasında ve gerisinde geniş düzlükler yer almaktadır (Windows ve ark, 2019).

2.2.Kartal bölgesi iklim verileri

Kartal Bölgesinde sıcak ve ılıman bir iklim hakimdir; Kartal Kış aylarında yaz aylarından çok daha fazla yağış düşmektedir. Köppen-Geiger iklim sınıflandırmasına göre Csa (Kışı ılık, yazı çok sıcak ve kurak iklim tipi- Akdeniz İklimi) olarak adlandırılabilir. Kartal ilinin yıllık ortalama sıcaklığı 14.8^0C'dir. Yıllık ortalama yağış miktarı: 716 mm'dir (Climate-Data.org, 2019) Bölge en fazla yağış miktarını Aralık ayında en az yağışı ise Temmuz ayında almaktadır.



Şekil 1. Kartal Bölgesi sıcaklık ve yağış verileri(Climate-Data.org, 2019)

2.3.Kartal bölgesi ulaşım imkanları

Kartal bölgesi ulaşım konusunda seçenekleri çok olan bir ilçedir. Demir yolu ve raylı sistem ulaşımı, karayollarının efektif kullanımı, deniz yolu ulaşım akslarının bulunması bölgede yaşayan insanlar için kolaylaştırıcı bir şehir bölge planlama ortamı sunmaktadır (Windows ve ark, 2019).

3.BULGULAR

3.1.Proje Hakkında Genel Bilgi

Örnek Hastane Projesi, İstanbul'un Anadolu yakasında bir semt olan Kartal'da yer almakta olup, hastanenin hizmet edeceği düşünülen alan, yarım milyonu aşkın nüfus ile kentin en kalabalık alanlarından biridir. Mevcut hastane binasının kamu hizmeti verecek ömrünün dolmuş olması ve 1970'lerde yapılmasından dolayı efektif kullanım ömrü kaybolmuş ve güvenli yapı olma özelliğini kaybetmesi yeni bir hastane ihtiyacını doğurmuştur. Mevcut hastanenin yıkılıp yerine yeni hastanenin yapılmasındaki en önemli nedenlerden birkaçı; bahsedilen nüfusa hizmet verirken mekânsal kapasitesinin arttırılması, işlevselliğinin arttırılması, verilecek olan sağlık hizmetinin eksiksiz ve bölge halkının ihtiyacını karşılayabilecek düzeye getirilmesi ve en güncel sağlık ve güvenlik teknolojilerinin kamu yararına kullanılması, şeklinde sıralanabilir.

Örnek Hastane Projesi, güney ve batı yönünde yoğun olarak konut ve karma kullanıma ayrılmış alanlar ile tamamen çevrilidir. İmar planına göre, bu binaların ortalama yüksekliği 12-15 metre civarındadır. E-5 karayolunun karşı tarafında, daha büyük ölçekli ticaret binaları ve AVM binası yer almaktadır. Arazinin çevresinde iki önemli yapılaşma bulunmaktadır. Bunlardan ilki metro istasyonu olup, ikincisi ise arazinin doğrudan doğu sınırını teşkil eden İstanbul Anadolu Adliye binasıdır.

Şekil 2. Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kuzeyve Güney cephe görünümü

Hastane projesi, 55.000 m^2 arsa alanı, 32.845,68 m^2 bina alanı ve 323.650 m^2 toplam inşaat alanından oluşmaktadır.

Tablo 1. Eksi hastane binası ile yeni hastane binasının karşılaştırması

Bölüm	Eski Hastane Binası	Yeni Hastane Binası
Sismik İzalatör	-	855
Yatak Sayısı	643	938
Yoğun Bakım Bölümü Yatak Sayısı	50	167
Toplam Yatak Sayısı	693	1105
Poliklinik Oda Sayısı	155	193
Ameliyathane Sayısı	28	43
Toplam Acil Durum Alanı	5.100 m^2	12.000 m^2
Toplam Kapalı Tıbbi Alan	45.000 m^2	235.000 m^2
Toplam Kapalı Otopark Alanı	0 m^2	55.000 m^2

Yukarıda (Tablo 1) görüldüğü üzere yeni yapılan hastanenin hizmet verme kapasitesi arttırılmıştır. Bahsi geçen hastane depremin yıkıcı etkisini yok etmek amacıyla 855 adet sismik izolatör üzerine inşa edilmiştir.

Şekil 3. Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Projesi sismik izolatör yerleştirilme anı

Deprem esnasında bina yeryüzüne göre hareket edeceğinden bu amaca uygun olarak hastane çevresinde bir deprem boşluğu bırakılmıştır. Hastane ile çevre yolları arasındaki; yaya yolları, araç trafiği, elektrik hatları, doğalgaz hatları, su hatları, atık su hatları, medikal gaz ve benzeri teknik bağlantılar deprem esnasında binanın hareketinden etkilenmeyecek şekilde tasarlanmıştır. Kayıcı köprüler ve esnek bağlantılar sayesinde, tasarlanan sistemler uygulamaya dökülerek tamamlanmıştır.

3.2.Projenin LEED sertifikasyon sürecinin incelenmesi

Örnek Hastane Proje'sinin başından sonuna kadar geçen sürede LEED 2009 versiyonu sertifikasyon sistemi ile ilgili takip ve tasarım devam etmiştir. LEED 2009 versiyonunda dört adet sertifika seviyesi bulunmaktadır. Aşağıdaki sertifika seviyeleri ve puan aralıkları belirtilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. LEED 2009 Versiyonu sertifika seviyeleri ve puanları

Sertifikalar	Puan Aralıkları
Platin	80-110
Altın	60-79
Gümüş	50-59
Sertifika	40-49

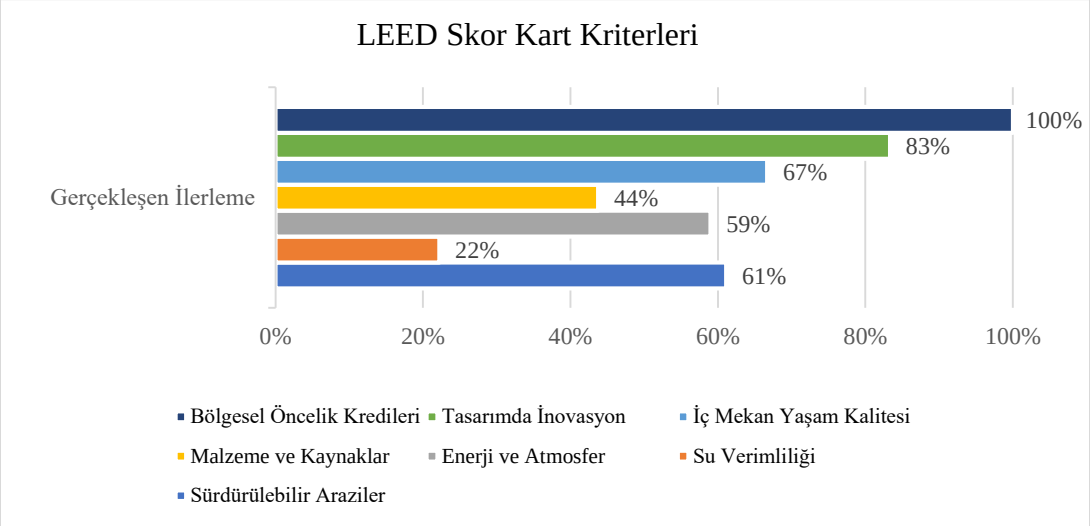
LEED Sistemi aşağıda belirtilen LEED 2009 kriterleri kapsamında Hastane Projesinde değerlendirmeye ve uygulamaya alınmıştır. Proje ilgili yedi konu başlığından toplamda 64 puan alarak Gold Sertifika almaya hak kazanmıştır. Puan dağılımları aşağıda belirtilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. LEED 2009 Hastaneler ve Sağlık Tesisleri için LEED puan tablosu

LEED 2009 Kriterleri	Olası Maksimum Puan	Hedef Puan	Alınan Puan	Gerçekleşen İlerleme
Sürdürülebilir Araziler	18	18	11	61%
Su Verimliliği	9	9	2	22%
Enerji ve Atmosfer	39	39	23	59%
Malzeme ve Kaynaklar	16	16	7	44%
İç Mekân Yaşam Kalitesi	18	18	12	67%
Tasarımda İnovasyon	6	6	5	83%
Bölgesel Öncelik Kredileri	4	4	4	100%
Toplam Puan	110	110	64	58%

LEED kapsamında yukarıda bahsi geçen kriterlerin Hastane Projesine entegresi neticesinde çevreye duyarlı, doğal kaynakları koruyan ve müdafaa etmeyi amaçlamış çevre dostu bir hastane yapılmıştır. Kriter değerlendirmeleri kapsamında; sürdürülebilir araziler %61'lik, su

verimliliği %22, enerji ve atmosfer %59, malzeme ve kaynaklar %44, iç mekân yaşam kalitesi %67, tasarım ve inovasyon %83, bölgesel öncelik %100 oranında sonuçlar elde edilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. LEED skor kart kriterlerindeki gerçekleşen ilerleme

3.2.1. Sürdürülebilir araziler kriterinin incelenmesi

LEED 2009 kapsamında sürdürülebilir arazi kriterinden maksimum alınabilecek puan 18 puandır. Proje bu kriterden 11 puan almış ve %61 oranında başarı sağlamıştır. Bu kredinin alt kıvrımları aşağıda gösterilmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Sürdürülebilir araziler kriterinin detaylı incelenmesi

Koşul ve Krediler	Kriterler	Toplam Puan	Hedef Puanlama	Alınan Puan
Ön Koşul 1:	Yapım Aktivitelerinin Neden Olduğu Kirliliğin Önlenmesi	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Ön Koşul 2:	Çevresel Alan Değerlendirmesi	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Kredi 1:	Saha Seçimi	1	1	1
Kredi 2:	Yoğunluk Gelişimi ve Topluluk İlişkileri	1	1	1
Kredi 3:	Âtıl Alanların Yeniden Geliştirilmesi	1	1	x
Kredi 4.1:	Alternatif Ulaşım- Toplu Ulaşıma Erişim	3	3	3
Kredi 4.2:	Alternatif Ulaşım- Bisiklet Depolama ve Değişim Alanları	1	1	1
Kredi 4.3:	Alternatif Ulaşım- Düşük Salınımlı ve Yakıt Tasarruflu Araçlar	1	1	1
Kredi 4.4:	Alternatif Ulaşım- Park Kapasitesi	1	1	1
Kredi 5.1:	Saha Gelişimi- Doğal Ortamın Korunması veya Restore Edilmesi	1	1	X
Kredi 5.2:	Saha Gelişimi- Açık Alanların Maksimize Edilmesi	1	1	1
Kredi 6.1:	Yağmur Suyu ile İlgili Tasarım- Miktar Kontrolü	1	1	X
Kredi 6.2:	Yağmur Suyu ile İlgili Tasarım- Kalite Kontrolü	1	1	X
Kredi 7.1:	Isı Adası Etkisi- Çatısız	1	1	1

Kredi 7.2:	Isı Adası Etkisi- Çatılı	1	1	1
Kredi 8:	Işık Kirliliğinin Azaltılması	1	1	X
Kredi 9.1:	Doğal Dünya ile Bağlantı- Dinlenme Yeri	1	1	X
Kredi 9.2:	Doğal Dünya İle Bağlantı- Hastalar için Doğrudan Dış Ortama Erişim	1	1	X
	Puanlar Toplamı:	18	18	11

Şekil 5. Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Projesinin eski ve yeni halinin karşılaştırması

Hastane Projesinin yeniden yapımında otopark kapasiteleri arttırılmıştır. Mevcut hastanede kapalı otopark bulunmuyordu ve yeni hastanede 55.000 m^2'lik 825 araç kapasiteli kapalı otopark oluşturulmuştur. Aynı zamanda 860 araç kapasiteli açık otoparkı bulunmaktadır. Alternatif ulaşım yolları açısından uygun bir bölgede bulunan hastaneye bisiklet ile ulaşım sağlanabilmektedir ve bisiklet kullanıcıları için açık otopark bölümünde bisiklet park yeri ve yolu bulunmaktadır.

Alternatif ulaşım noktasında lokasyon konusunda başarılı bir bölgede olan Hastaneye Kartal Metro istasyonundan ve E-5 Karayolundan geçen birçok toplu taşıma ile ulaşım sağlamak mümkündür. Hasta ve yakınları için kullanışlı bir bölgede yer almaktadır. Bu durum CO_2 emisyonlarını azaltmaktadır.

Hastane binasında yer yer tamperli cam çatı ve kenetli alüminyum çatı kaplaması kullanılmıştır. Bu aşamada kullanılan materyallerin SRI (Güneş Yansıtma İndeksi) önemli bir parametre olarak ele alınmış olup ısı adası etkisinin önüne geçilmesi amaçlanmıştır ve başarılmıştır.

3.2.2.Su verimliliği kriterinin incelenmesi

LEED 2009 kapsamında su verimliliği kriterinden maksimum alınabilecek puan 9 puandır. Proje bu kriterden 2 puan almış ve %22 oranında başarı sağlamıştır. Bu kredinin alt kıvrımları aşağıda gösterilmektedir (Tablo 5).

Tablo 5. Su verimliliği kriterinin detaylı incelenmesi

Koşul ve Krediler	Kriterler	Toplam Puan	Hedef Puanlama	Alınan Puan
Ön Koşul 1:	Su Kullanımının Azaltılması	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Ön Koşul 2:	Medikal Ekipman Soğutmasında İçme Suyu Kullanımını Sınırlandırma/Azaltma	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Kredi 1:	Suyu Etkin Kullanan Yeşil Alan Tasarımı	1	1	X

Kredi 2:	Su Kullanımının Azaltılması- Ölçüm ve Onaylama	2	2	X
Kredi 3:	Su Kullanımının Azaltılması	1- 3	2	1
	%30 Azaltma	1		
	%35 Azaltma	2		
	%40 Azaltma	3		
Kredi 4.1:	Su Kullanımının Azaltılması- İnşaat Malzemeleri	1	1	X
Kredi 4.2:	Su Kullanımının Azaltılması- Soğutma Kulesi	1	1	1
Kredi 4.3:	Su Kullanımının Azaltılması- Gıda Atık Sistemleri	1	1	X
	Puanlar Toplamı:	9	8	2

Projede Trijenerasyon sistemi ile; doğalgaz kullanılarak, elektrik, sıcak su ve soğuk su üretmektedir. Üretilen bu su hastanenin su ihtiyacını belli bir oranda karşılamaktadır. Doğalgaz motorunda, doğalgazın yakılarak elektrik üretmesi sonucu, motor bloğu üzerindeki oluşan sıcaklığın (80^{o}C'den 93^{o}C'a) ve doğalgazın yanması sonucu ortaya çıkan egzoz gazının sıcaklığının (414^{o}C) atık ısı kazanı vasıtası ile bina kullanım suyuna aktarılarak, kullanım için sıcak su elde edilmektedir. Atık su kazanındaki (985kW) sıcak su sıcaklığını bina kullanım suyuna aktardıktan sonra, kalan sıcaklık (95^{o}C) absorbsiyonlu chillere aktarılarak, Lityum Bromür vasıtası ile soğuk su elde edilmektedir (7^{o}C). Bu sistemler kapalı devre sistemler olmasından dolayı ısı eşanjörleri kullanılmaktadır. Bundan dolayı ısının kullanım suyuna aktarılmasına kadar kullanılan su sabit debili ve harcanmayan sudur, döngü şeklinde ilerlemektedir.

Bunların haricinde Hastane Projesinde kullanılan armatürlerin satın alınmış olduğu şirketten LEED kapsamında efektif olması adına uygunluk yazısı mevcuttur. Lavabo bataryaları 5 lt/dk, yemekhane veya kafelerde kullanılacak olan eviye bataryaları 6,6 lt/dk olarak uygunluk almıştır. Tüm armatürler flatörlü, elektrikli ya da pilli fotoselleri mevcuttur. Gömme rezervuarların LEED kapsamında kullanabileceği su debisi, alt limit 3 lt/dk, üst limit 5 lt/dk'dır. Pisuarların ise 1 lt/0-30sn arası olarak kapsam içerisinde seçilmiştir. Seçilen rezervuarlar en az su ile çalışan tiptedir.

Projede tüm bu fonksiyonların kullanımı ile %21 oranında su tasarrufu sağlanmıştır.

3.2.3. Enerji ve atmosfer kriterinin incelenmesi

LEED 2009 kapsamında enerji ve atmosfer kriterinden maksimum alınabilecek puan 39 puandır. Proje bu kriterden 23 puan almış ve %59 oranında başarı sağlamıştır. Bu kredinin alt kıvrımları aşağıda gösterilmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. Enerji ve atmosfer kriterinin incelenmesi

Koşul ve Krediler	Kriterler	Toplam Puan	Hedef Puanlama	Alınan Puan
Ön Koşul 1:	Temel Bina Enerji Sistemleri Kullanılması	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Ön Koşul 2:	Minimum Enerji Performansı	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Ön Koşul 3:	Temel Soğutma Yöntemi	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Kredi 1:	Enerji Performansının Optimize Edilmesi	24	24	18
Kredi 2:	Yerinde Yenilenebilir Enerji	8	8	X
Kredi 3:	Gelişmiş Yapılandırma	1- 2	1	1
Kredi 4:	Gelişmiş Soğutma Yöntemi	1	1	1
Kredi 5:	Ölçüm ve Onaylama	2	2	2
Kredi 6:	Yeşil Güç	1	1	X

Kredi 7:	Topluluk Kirleticilerinin Önlenmesi- Havadan Yayılanlar	1	1	1
	Puanlar Toplamı:	39	38	23

Projede Trijenerasyon sistemi; toplamda bir saatte 4MW elektrik üretebilen, gaz motoru, atık su kazanı, absorbsiyonlu chiller, soğutma kulesi ve fanlardan oluşmaktadır. Bina içi soğutma suyu bu sistemin işleyişi neticesinde sağlanmaktadır. Bunun yanında Hastane 'de enerji tasarrufunu gösteren teknik föy ve onayı olmayan hiçbir aydınlatma armatürü kullanılmamıştır, kullanılan tüm aydınlatma armatörleri aydınlatma otomasyonuna sahiptir. Genel hastane elektrik planında enerji otomasyonu bulunmaktadır. Bu otomasyonun sağlamış olduğu fayda şudur; aydınlatma dahil olmak üzere her kattaki departmanın mevsim ve saatte enerji harcamasını analiz etmek bir diğer değişle enerji analizörü görevi yaparak takibinin ve raporlanmasının kolay bir şekilde yapılmasını sağlamaktır.

Binanın cephe izolasyonu en düşük enerji kullanılacak ve içerideki enerji kaçaklarını minimize etmek amacıyla büyük bir dikkat ve özveri ile tasarlanmıştır ışık- mevsim gibi farklılıkların önüne geçilmesi amaçlanmış ve başarılmıştır. Mahal sıcaklıkları aşağıda gösterilmektedir (Tablo 7).

Tablo 7. Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi mahal sıcaklıkları

Mahal Adı	Kış (Derece, C°)	Yaz (Derece, C°)
Operasyon Odaları	24	20
Bazı Özel Operasyon Odaları	24	17
Yoğun Bakım Odaları	22	24
Hasta Uyutma Odaları	22	24
Doğum Odaları	22	24
Steril Koridorlar	20	24
Hasta Odaları	22	26
Hasta Katları Koridorları	20	26
Poliklinik Muayene Odaları	22	26
Laboratuvarlar	20	26
MR, BT, CT İleri Teknik Odaları	22	26
X-RAY Odaları	22	26
Acil Muayene Odaları	22	26
Poliklinik Bekleme	20	26
Genel Bekleme Bölümleri ve Bağlantı Koridorları	20	26
Sterilizasyon	20	24

Tasarımda çatı, dış cephe, bina altı depo alanları hatta bina zemininden başlanarak izolasyon uygulanmıştır. İzolasyonda Projede tercih edilen camlar da büyük bir katkı sağlamaktadır. Güneş ışınlarından en üst düzeyde fayda sağlamak adına özel camlar kullanılmıştır. Hastane binası tasarımında yalıtımda enerji kaybına neden olabilecek en önemli faktör; binayı 24 saat boyunca istenen klima şartlarında minimum enerji ile tutabilmek olmuştur. Hastane binası dinamik bir işleyişe sahip olduğundan (7/24 hizmet vermektir) dolayı giriş çıkış kapılarına hava perdesi yapılmıştır. Bunun yanında, izolasyon sırasında proje Hastane olarak tasarlandığı için gürültüye özel önem gösterilerek uygulama yapılmıştır. Hastanedeki bazı odalarda uygulanan desibel sınır değerleri aşağıda gösterilmektedir (Tablo 8).

Tablo 8. Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi odalarındaki desibel sınır değerleri

Oda Adı	Desibel Sınır Değeri
Ameliyathaneler	40 Desibel
Yoğun Bakımlar	35 Desibel
Genel Duş	50 Desibel
Hasta yatak odası	35 Desibel

İdari Bina Ofis	38 Desibel
Çamaşırhane	50 Desibel
Kirli & temiz oda	50 Desibel
Sterilizasyon	45 Desibel

Projede, yenilenebilir enerji olarak güneş panelleri kullanılmıştır. Mevcutta 414 adet panel çatıda konumlandırılmıştır ve bu panellerin görevi, sıcak su sağlama noktasında trijenerasyon sisteminin sağlamış olduğu ısıtma suyuna destek olarak efektif bir şekilde enerjiden yarar sağlamaktır. Projede uygulanan tüm bu sistemlerden %32 oranında enerji tasarrufu sağlanmaktadır.

3.2.4. Malzeme ve kaynaklar kriterinin incelenmesi

LEED 2009 kapsamında malzeme ve kaynaklar kriterinden maksimum alınabilecek puan 16 puandır. Proje bu kriterden 7 puan almış ve %44 oranında başarı sağlamıştır. Bu kredinin alt kıvrımları aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 9. Malzeme ve kaynaklar kriterinin detaylı incelenmesi

Koşul ve Krediler	Kriterler	Toplam Puan	Hedef Puanlama	Alınan Puan
Ön Koşul 1:	Geri Dönüştürülebilir Malzemelerin Biriktirilmesi	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Ön Koşul 2:	Kalıcı, Biyobirikimli ve Toksik (PBT) Madde Salınımını Azaltma- Cıva	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Kredi 1.1:	Bina Yeniden Kullanımı- Mevcut Duvarların, Döşemelerin ve Çatının Onarılması	1- 3	3	X
Kredi 1.2:	Bina Yeniden Kullanımı- Yapısal Olmayan İç Mekân Bileşenlerinin Onarılması	1	1	X
Kredi 2:	Yapı Atık Yönetimi	1- 2	1	X
Kredi 3:	Sürdürülebilir Kaynaklı Malzemeler ve Ürünler	1- 4	4	4
Kredi 4.1:	Kalıcı, Biyobirikimli ve Toksik (PBT) Madde Salınımını Azaltma- Lamba İçi Cıva	1	1	1
Kredi 4.2:	Kalıcı, Biyobirikimli ve Toksik (PBT) Madde Salınımını Azaltma- Kurşun, Kadmiyum, Bakır	2	2	2
Kredi 5:	Mobilya & Tıbbi Donanım	1- 2	2	X
Kredi 6:	Kaynak Kullanımı- Esneklik İç Tasarım	1	1	X
	Puanlar Toplamı:	16	15	7

Örnek Hastanesi Projesi imalat aşamasında iken tüm malzemelerin seçim kriterleri belirlenmiş ve standartlara uygun seçilmiştir.

Seçim kriterleri :

- Geri dönüştürülmüş malzeme seçimi ISO 14021 Standardına uygun,
- Belirlenen malzemelerden yerel malzeme talep formu,
- FloorScore/Blue Angel (Mavi Melek Sertifikası-Çevre Dostu Ürünler) Sertifikası,
- Green Label (Yeşil Etiketli Ürünler) ürünler,
- SRI (Güneş Yansıma İndeksi),
- Enerji performans değerleri,
- Kurşun/Kadmiyum içerik miktarları,
- Kapasite bilgisi,
- Verimlilik bilgisi,
- Filtre özellikleri,

- Su tüketim bilgisi,
- Cıva içerik miktarı,
- NOx, VOC ve CO bilgisi SCAQMD (Güney Sahili Hava Kalitesi Yönetim Bölgesi)

şeklindedir.

Bunlar haricinde; Projenin başından sonuna kadar "Atık Yönetimi" uygulanmıştır. İnşaat sırasında oluşan atıklar, çoğunlukla geri kazanılabilir/geri dönüştürülebilir atıklardır. Bu atıkların geri kazanılması, bu atıkların çevreye olabilecek olumsuz etkilerini önleyeceği gibi, doğal kaynakların kullanımını azaltıp, ekonomiye katkı sağlamaktadır. Şantiyede faaliyetten kaynaklanan atıkların en az %50'si, geri dönüştürme ve/veya tekrar kullanım için atık sahasında ayrıştırılmaktadır. Bu kapsamda; tamamı kapalı, drenaj sistemi yağmur suyundan ayrılmış, geçirimsiz betonarme zemine sahip, kontrollü giriş çıkış yapılacak şekilde kilitlenebilir kapıya, olası sızıntılara karşı kör kuyuya sahip, her bir tür atığın etiketlendiği sızdırmaz konteyneri bulunan, sorumlu kişi atanmış tehlikeli atık sahası bulunmaktadır.

- Bu alanda biriktirilen tehlikeli atıklar, lisanslı geri kazanım firmasına gönderilmiştir.
- Tehlikesiz plastik ve metal atıkları için toplama konteyneri bulunmakta idi. Bu atıklar lisanslı geri kazanım firmasına gönderilmiştir.
- Katı atıklar tesiste bulunan çöp konteynerlerinde toplanmaktadır. Kartal Belediyesi tarafından düzenli periyotlarla alınan bu atıklar, belediyenin düzenli depolama sahasına gönderilmiştir.
- Ofislerden kaynaklı kâğıt atıkları, iç ortam toplama kutularında, diğer atıklardan ayrı olarak toplanmıştır. Bu atıklar düzenli aralıklarla Kartal Belediyesine gönderilmiştir.
- Yemekhanelerde yemekler, dışarıdan hizmet alınan yemek firması tarafından yapılmaktadır. Yemekhaneden kaynaklı bitkisel atık yağlar düzenli olarak toplanarak, lisanslı geri kazanım firmasına gönderilmiştir.
- Sahada inşaat sırasında revir bulunmaktaydı. Revirden kaynaklı tıbbi atık oluşumu söz konusuydu. Oluşan tıbbi atıklar İstanbul Büyükşehir Belediyesinin bertaraf tesisine gönderilmekteydi. Konuya ilişkin olarak ilgili kuruma başvuru yapılarak izin alınmıştır.
- Oluşan beton atıkları dolguda kullanılmıştır.
- Ahşap paletler atık olarak oluşmamaktaydı, her biri tekrar kullanılmıştır. Hasar alan paletler tamir edilerek kullanılmıştır.
- Ahşap ve metal kalıplar atık olarak oluşmamıştır, tekrar kullanılmıştır.
- Hurda atıkları lisanslı geri kazanım firmasına gönderilmiştir.

Projede 720 ton malzeme geri kazanılmış/geri dönüştürülmüştür. Halkın kullanımına açılan Örnek Hastane Projesinde şuanda atık yönetimini efektif bir şekilde uygulamaktadır.

Aşağıda oluşan atıklar, nerede oluştukları ve hangi işlemler neticesinde çıktıkları ayrıntılı bir şekilde verilmiştir (Tablo 10):

Tablo 10. Faaliyetler neticesinde oluşan atık türleri

Faaliyet Alanları	Faaliyet / İşlemler	Oluşan Atıklar
Proses	İşçilerin şantiyede ya da makine ekipman bakımlarında kullandıkları; bez, üstüpü,eldiven giysi, maske vb.	Kontamine atık
Proses	Kullanılmış, yağ, boya, solvent, tiner, mazot, benzinlerin ambalajları (varil,teneke,bidon vb.)	Kontamine ambalaj
Proses	Araç bakım işlemleri	Motor Şanzıman yağı
Proses	Araç bakım işlemleri	Yağ filtreleri
Proses	Araç bakım işlemleri	Fren Sıvıları

Proses	Araç bakım işlemleri	Antfriz Sıvıları
Proses	Araç bakım işlemleri	Sprey kutuları
İdari Bina	İdari binada ve tesis genelinde kullanılan flüoresan lambalar	Floüresan Lambalar
İdari Bina	Ofislerde kullanılan toner ve kartuşlar	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri
İdari Bina/Proses	Araç bakım işlemleri ve ofiste kullanılan elektronik ekipmanlar	Elektrikli ve elektronik ekipmanlar
İdari Bina/Proses	İdari binada kullanılan piller ve araç bakımları sonucu oluşan akümilatörler	Pil ve akümilatörler
Proses	Araç bakım işlemleri	Fren Balataları
Proses	Araç bakım işlemleri	Ömrünü Tamamlamış Lastikler
Proses	İnşaat faaliyetleri	Demir Metaller
Proses	İnşaat faaliyetleri	Plastik
Yemekhane	Yemekhane Faaliyetleri	Bitkisel Atık Yağ
Revir	Tıbbi müdahaleler	Tıbbi atık

3.2.5. İç mekân hava kalitesi kriterinin incelenmesi

LEED 2009 kapsamında iç mekân hava kalitesi kriterinden maksimum alınabilecek puan 18 puandır. Proje bu kriterden 12 puan almış ve %67 oranında başarı sağlamıştır. Bu kredinin alt kıvrımları aşağıda gösterilmektedir (Tablo 11).

Tablo 11. İç mekân hava kalitesi kriterinin detaylı incelemesi

Koşul ve Krediler	Kriterler	Toplam Puan	Hedef Puanlama	Alınan Puan
Ön Koşul 1:	Kapalı Alan Haca Kalitesi Minimum Performans	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Ön Koşul 2:	Tütün Ürünleri Dumanı Kontrolü	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Ön Koşul 3:	Tehlikeli Madde Giderimi veya Kapsülleme	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Kredi 1:	Açık Alan Hava Giriş Kontrolü	1	1	X
Kredi 2:	Havalandırmanın Arttırılması	2	2	X
Kredi 3.1:	Yapı Kapalı Alan Hava Kalitesi Yönetim Planı Yapım Anında	1	1	X
Kredi 3.2:	Yapı Kapalı Alan Hava Kalitesi Yönetim Planı Yapım Sonrasında	1	1	1
Kredi 4:	Düşük Emisyonlu Malzemeler	1- 4	3	3
	Yapıştırıcı ve Dolgular	1	1	1
	Boya ve Kaplamalar	1	1	1
	Döşemeler	1	1	1
	Kompozit Ahşap, Agrifiber Ürünler ve Sızdırmaz Yalıtkan Malzemeler	1		X
Kredi 5:	Kapalı Alan Kimyasal ve Kirletici Kaynakların Kontrolü	1	1	1
Kredi 6.1:	Sistemlerin Denetlenebilirliği- Aydınlatma	1	1	X
Kredi 6.2:	Sistemlerin Denetlenebilirliği - Isıl Konfor	1	1	1
Kredi 7:	Termal Konfor Tasarım ve Onaylama	1	1	1
Kredi 8.1:	Gün Işığı ve Manzaralar- Gün Işığı	2	2	2
Kredi 8.2:	Gün Işığı ve Manzaralar- Manzaralar	3	3	3
	Puanlar Toplamı:	18	17	12

İç mekân hava kalitesinin izlenmesi bina yapımı sırasında başlangıçtaki programa entegre edilerek son ana kadar büyük bir titizlik ile takip edilmiştir. Bu kapsamda malzeme seçimi sırasında NOx, CO, VOC salınımlarını gösteren teknik föyler ve eğer ekipmanlar SCAQMD test protokolüne göre yapılmış ise testin sonuçları özellikle dikkate alınmıştır.

İç mekân kalitesi standarları kapsamında inşaat sırasında malzemelerin uygulamasını yapan personelden, tedavi olacak hastalara kadar yani proje başından sonuna kadar bir çok parametre göz önüne alınarak takip sağlanmıştır. Proje edilen bina bir hastane olduğu için tehlikeli atıklar bir disiplin çerçevesinde ve hukuki gereklere uygun olarak bertaraf edilmiştir. Uygulanan malzemelerin hasta sağlığına ekstra bir etkeni olmaması için hastanenin her köşesinde zehirli ve VOC içerikli boya, yapıştırıcı, dolgu, döşeme vb. malzemelerin lisanslı ve testleri yapılmış içeriklerden temin edilmesine özellikle dikkat edilmiştir.

Gün ışığından ve manzaradan yararlanma noktasında Hastane proje binasının dış mekân camları özel olarak incelenmiş ve seçilmiştir bu sayede elektrik enerjisinden de tasarruf edilmiştir. Hasta odaları deniz manzarası olan Güney cephe tarafında dizayn edilmiştir.

3.2.6. Tasarımda inovasyon kriterinin incelenmesi

LEED 2009 kapsamında tasarımda inovasyon kriterinden maksimum alınabilecek puan 6 puandır. Proje bu kriterden 5 puan almış ve %83 oranında başarı sağlamıştır. Bu kredinin alt kıvrımları aşağıda gösterilmektedir (Tablo 12).

Tablo 12. Tasarımda inovasyon kriterinin detaylı incelenmesi

Koşul ve Krediler	Kriterler	Toplam Puan	Hedef Puanlama	Alınan Puan
Ön Koşul 1:	Entegre Proje Planlama ve Tasarlama	Gerekli	Yapılacak	Yapıldı
Kredi 1:	Tasarımda Yenilik	1- 4	4	3
Kredi 2:	Akredite Olmuş LEED Profesyoneli	1	1	1
Kredi 3:	Entegre Proje Planlama ve Tasarlama	1	1	1
	Puanlar Toplamı:	6	6	5

Bu kriter kapsamında projede LEED standartının takibini ve yerinde uygulamalarını izleyen akredite olmuş LEED profesyonelinin bulunması değerlendirme sürecinde artı puan alınmasını sağlamıştır.

Projenin sözleşmesi ve teknik şartnamesinin hazırlanmasından bitişine kadar her şeyin planlı programlı ve yenilikçi, işinde ehil kişilerle tasarlanmış olması var olan teknolojiler yerine yeni uygulama arayışlarının ve bu arayışlar neticesinde uygulamaların güncelliği tasarımda inovasyon kriterinden ciddi bir başarı elde edilmesini beraberinde getirmiştir.

3.2.7. Bölgesel öncelik kredileri kriterinin incelenmesi

LEED 2009 kapsamında bölgesel öncelik kriterinden maksimum alınabilecek puan 4 puandır. Proje bu kriterden 4 puan almış ve %100 oranında başarı sağlamıştır. Bu kredinin alt kıvrımları aşağıda gösterilmektedir (Tablo 13).

Tablo 13. Bölgesel öncelik kredileri kriterlerinin detaylı incelenmesi

Koşul ve Krediler	Kriterler	Toplam Puan	Hedef Puanlama	Alınan Puan
Kredi 1:	Bölgesel Öncelik	1 - 4	4	4
	Puanlar Toplamı:	4	4	4

LEED standartları kapsamında önemli bir konu olan “bölgesel öncelik kredileri” Hastane binasının sahip olduğu konumdan dolayı tam puan alınarak büyük bir başarı elde edilmiştir.

5. SONUÇ

Çalışma kapsamında incelenen projenin gerçekleştiği alan üzerinde bulunan ve proje kapsamında yıkımı gerçekleştirilmiş olan yapılar sağlık kuruluşuydu. Yıkılan yapıların yerine yeniden yeni teknolojiler ile daha kaliteli hizmet vermek adına gene sağlık kuruluşu inşa edilmiştir. Bu kapsamda faaliyet alanı kullanım türü değişikliği söz konusu olmamıştır. Söz konusu proje kapsamında kullanılan arazi Kartal Güneyi Uygulama İmar Planında "Sağlık Tesisi" lejantında kalmaktadır. Revize edilen hastane kamu yararının dışında çevreye daha az kirletici yayma özelliği ile de önem arz etmektedir.

Yeni yapılan hastanenin hizmet verme kapasitesi arttırılmıştır ve oranlar şu şekildedir: Yatak sayısı %59 oranında, poliklinik sayısı %25 oranında, ameliyathane sayısı %54 oranında arttırılmıştır. Bunun yanı sıra; İPKB (İstanbul Proje Koordinasyon Birimi), bir risk azaltma projesi olan İSMEP (İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık Projesi) Projesi'ni afet oluşmadan önlem alma yaklaşımı ile Örnek Hastane Projesi'nde hayata geçirmiştir. Tek temel üzerinde yükselen ana bina depremin yıkıcı etkisini yok etmek amacıyla 855 adet sismik izolatör üzerine inşa edilmiştir. Buda binanın sürdürülebilirlik açısından çok önemli bir özellik taşıdığını göstermektedir.

Su verimliliği ve enerji açısından uygulanan trijenorasyon sistemi (doğalgaz kullanılarak, elektrik, sıcak su ve soğuk su üreten sistem) projenin çevresel süreçler açısından verimliliğini arttırmıştır. Bir çok kredi koşuluna etki ederek LEED sertifikasyon sistemi kapsamında öncelik kriterlerini karşılamasına neden olmuştur.

Yapılan inovatik ve çevre dostu çalışmalar hastane projesinin LEED Gold sertifikası ve EDGE sertifikası almasını sağlamıştır.

Yeni yapılan hastane binasının yıkım ve inşaa süreci boyunca; yaşam döngüsü analizinin, sürdürülebilirlik kavramının ve yeşil bina sertifikasyon standarlarının en iyi şekilde entegre edilerek projede hayata geçirildiği ve bu kapsamlar altında işletmeye alındığı görülmüştür.

KAYNAKLAR

Ahn, Y. H., & Pearce, A. R. (2007). Green construction: Contractor experiences, expectations, and perceptions. Journal of Green Building, 2(3), 106-122.

Block, M., & Bokalders, V. (2010). The Whole Building Handbook:" How to Design Healthy, Efficient and Sustainable Buildings". Routledge.

Champagne, C. L., & Aktas, C. B. (2016). Assessing the resilience of LEED certified green buildings. Procedia Engineering, 145, 380-387.

DOE, U. (2011). Buildings Energy Data Book, 2011.

Frattari, A., Dalprà, M., & Salvaterra, G. (2012). The role of the general contractor in sustainable green buildings: The case study of two buildings in the LEED certification in Italy. International Journal for Housing Science and Its Applications, 36(3), 139.

İklim: Kartal - İklim grafiği, Sıcaklık grafiği, İklim tablosu - Climate-Data.org." https://tr.climate-data.org/asya/tuerkiye/istanbul/kartal-25644/ (accessed Oct. 11, 2019).

M. Windows, M. Corporation, K. Hori, and A. Sakajiri, "2015-2019 Stratejik Plan."

Sieminski, A. (2014). International energy outlook. Energy information administration (EIA), 18.

“Tarihi ve Coğrafi Yapısı: Kartal, T.C. Kartal Kaymakamlığı.” http://www.kartal.gov.tr/tarihi-ve-cografi-yapisi (accessed son erişim? Oct. 11, 2019).

E-SAYAÇ UYGULAMASI İLE ELEKTRİK KAÇAK KULLANIMININ UZAKTAN KONTROLÜ

Bünyamin KIVILCIM
Altınordu Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

Hasan BORUZA
Altınordu Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

Dr.Öğr. Üyesi Sibel Akkaya OY
Ordu Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Mühendisliği

ÖZET

Ülkemizde doğalgaz, elektrik ve su tüketiminde yasa dışı kullanımlar artmaktadır. Bu çalışmada uzaktan kontrol merkezli cihaz ve yazılım ile elektrik kaçakları tespit edilerek merkezi müdahaleyle kaçak elektrik kullananların elektriklerinin kesilmesi, doğalgaz ve su sayaçlarının kontrollü açılıp kapanması sağlanacaktır. Elektrik, doğalgaz ve suların kesilmesi ile birlikte değişik yollarla yinede kaçak elektrik, doğalgaz ve su kullananlar olduğu takdirde kurulacak elektronik uzaktan arduino kontrollü sistem ile bu durum tespit edilerek müdahalelerin yerinde yapılması sağlanacaktır. Abonelerin elektrik, doğalgaz ve su sayaçlarının kontrolleri (açılması veya kesilmesi, sayaçlarının okunması) işlemleri, kurulacak smart-wifi-tp link powerline network kontrol sistemiyle arduino kartlı akıllı sayaçlar sayesinde uzaktan gerçekleştirilecektir. Faturalarını ödemeyen abonelerin elektrikleri, doğalgaz ve su kesim işlemleri bina yanına gitmeden altyapısı hazırlanmış bu sistem sayesinde merkezi olarak kesilecektir.

Anahtar Kelimeler: Gömülü sistem geliştirme kartı (arduino), sayaç, wifi, akıllı şebeke.

ABSTRACT

Illegal use in natural gas, electricity and water consumption is increasing in our country. In this study, electricity leaks will be detected by remote control centered device and software, and the electricity will be cut off and the natural gas and water meters will be switched on and off with central intervention. If electricity and water are cut, and if there are people who use illegal electricity and water in different ways, this situation will be determined with the electronic remote arduino controlled system to be installed and interventions will be made on site. Controls of the electricity, natural gas and water meters of the subscribers (opening or cutting, reading the meters) will be carried out remotely thanks to the smart-wifi-tp link powerline network control system and smart meters with arduino cards.The electricity, natural gas and water cutting operations of the subscribers who do not pay their bills will be cut centrally thanks to this system whose infrastructure has been prepared without going to the building.

Keywords: Embedded system development card (arduino), meter, wifi, smart grid

I. GİRİŞ

Enerji, günlük yaşamda insanın en önemli gereksinimidir (T. Prug,2005). Enerji ihtiyacının büyük kısmı geleneksel enerji kaynaklarından karşılanmaktadır. Bu yüzden bu kaynakların sınırlı olması ve doğaya verdiği zararlar nedeniyle enerji kullanımındaki kayıplar en aza indirgenmelidir.

Gelişmekte olan ve gittikçe nüfusu artan bir ülke olan Türkiye'de enerji tüketimi hızla artmaktadır. Bunun sonucunda da doğal kaynaklar bilinçsizce ve büyük bir hızla tüketilmeye başlanmıştır. Bu tüketimin yaklaşık üçte biri sanayide geçekleşmektedir. Bu tüketimin önemli bir miktarının bedeli kaçak kullanım nedeniyle tahsil edilememektedir. Bu kaçak kullanımlara hemen hemen bütün ülkelerde rastlanmaktadır (ANEEL,2013). Enerji üreticilerde bu hırsızlıklara karşı önleyici sistemler geliştirmektedirler (J. McCullough,2015). Bu sıkıntıları çözümlemek için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Bunlardan biri de kriptolu sistemdir. Enerjinin trafodan çıkışından aboneye ulaşana kadar şifreleneceği sistemin uygulanmasına ilk olarak en çok kayıp kaçak oranına sahip olan Dicle Elektrik Dağıtım bölgesinde başlandı. Bu sistemle birlikte kayıp ve kaçak kullanımının önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Buna göre, kaçak elektriği engellemek için cep telefonlarındaki kripto sistemi artık elektrik sayaçlarında da kullanılacaktır. Enerji, trafo çıkışlarında kripto sistemi ile şifrelenecektir. Abonenin akıllı sayacına enerji ulaştığında şifrelerin eşleşmesi beklenecek ve şifrenin çözülmesi ile elektrik aboneye ulaşacaktır. Trafo, sayaçtaki şifreyi tanımazsa aboneye elektrik verilmeyecektir (Enerji enstitüsü, 2016).

Ayrıca verimli enerji kullanımı, doğanın korunması ve çevre kirliliğinin açısından da oldukça önemli bir konudur (E. Kırmızıoğlu,2014). Akıllı şebeke uygulamaları buna olanak sağlamaktadır. Akıllı şebekeler, kontrol ve iletişim yapısından dolayı enerji akışında meydana gelen değişikliklere hemen tepki verebilmektedir (Y. Kabalcı ve E. Kabalcı, 2017;F. Üstünsoy ,2018). Akıllı şebeke daha verimli daha modern bir elektrik şebekesi demektir. Bununla beraber, akıllı şebekenin teknoloji, fonksiyon ve faydalarına göre birçok farklı açıdan tanımını yapmak mümkündür. Avrupa Birliği akıllı şebekeyi; elektrik hizmetlerinin daha güvenilir, ekonomik ve güvenli olması için, tüm paydaşların davranışlarını ve faaliyetlerini koordine eden akıllı elektrik ağı şeklinde tanımlamıştır. ABD Enerji Bakanlığına göre ise akıllı şebeke, elektriğin santrallerde üretilmesinden tüketiciye iletilmesine kadar geçen sürede, elektrik şebekesinin verimliliğini ve güvenirliğini artırmak için kullanılan dijital teknolojidir (Enerji Yönetimi ve Sayaç Otomasyonu, 2019).

Elektrik iletimi ve dağıtımında uzaktan sayaç okuma uygulaması arduino kontrollü smart-wifili veya tp link powerlinenetwork sistemlerle yapılmaktadır. Bu sistemler enerji hatlarından internet hizmeti vermeye yarayan bir yapıya sahiptir. Bu çalışma ile elektrik hatlarından veya wifi internet sistemlerinden kaçak elektrik kontrolü uygulaması yapılabilmektedir. Böylece elektrik, doğalgaz ve su sayaçlarını uzaktan kontrolüne (kesip- açma) ve sayaç okuma sistemine olanak sağlanmaktadır. Uzaktan kontrol işlemi, smart-wifi - powerline network Ewelink cihaz ve yazılımı yardımıyla elektrik kaçakları tespit edilerek merkezi müdahale ile kaçak elektrik

kullananların elektriklerinin kesilmesi, elektrik, doğalgaz ve su sayaçlarının kontrollü açılıp kapatılma işlemleri yapılabilecektir. Özellikle akıllı sayaçlar (gaz, elektrik, su, vb.) akıllı şebeke konseptinin uygulanmasında temel bir rol oynar (R.A. De Faria, 2014). Elektrik başta olmak üzere diğer enerji tüketim sistemlerinde akıllı şebekelere geçmek çok önemlidir (Ç. Cengiz, S., 2015).

Elektrik kesilmesi ile birlikte değişik yollarla yinede kaçak elektrik kullanan olduğu takdirde bu çalışmada kurulan elektronik uzaktan arduino kontrollü sistem ile tespit edilerek bu defa farklı müdahalelerin yerinde yapılması sağlanacaktır. Bina, site veya mahallelerdeki abonelerin elektrik kontrolleri (açılması veya kesilmesi, sayaçlarının okunması) işlemleri kurulacak smart-wifi kontrol sistemiyle yine arduino kartlı akıllı sayaçlar sayesinde uzaktan gerçekleştirilecektir. Tüm uyarılara rağmen kaçak elektrik kullananların elektrikleri bina yanına gitmeden altyapısı hazırlanmış arduino kontrol sistemli smart-wifi veya tercihe göre powerline network sistemi ile Ewelink yazılım sayesinde merkezi olarak kesilecektir. Elektriğin kesilmesi merkezi olarak sağlandığı halde yine de kaçak elektrik kullanılır ise elektrik sayacı içine yerleştirilmiş sensör sistemi (ldr'li, ve arduino'lu) akıllı sayaç sayesinde algılanarak merkezi olarak uzaktan kaçak elektrik kullanma tespiti yapılacaktır. Bu çalışma ile elektrik, doğalgaz ve su sayaçlarını sahada çalışan açma kapama yapan veya kaçak elektriğe müdahale eden personelin işlevi bitmiş olacaktır. Böylece çok ciddi oranda personel tasarruf sağlanmış olacağı ön görülmektedir. Türkiye geneli dikkate alındığında binlerce, elektrik, doğalgaz, su sayaçlarını açıp kapayan ve kaçaklara müdahale eden ekip ve bu ekiplerin lojistik araç malzeme ekipman giderleri ortadan kalkacaktır. Bu ekiplerin abonelere ulaşması için kullanılan binlerce araç trafiğe çıkmayacağı için araç tasarrufu bu araçların gaz salanımı olmayacağından bu sistem aynı zamanda çevreci bir çalışma olacaktır. Kaçak elektrik, su kullanma oranı ve tespitinde de önemli bir mesafe kat edilmiş olacaktır.

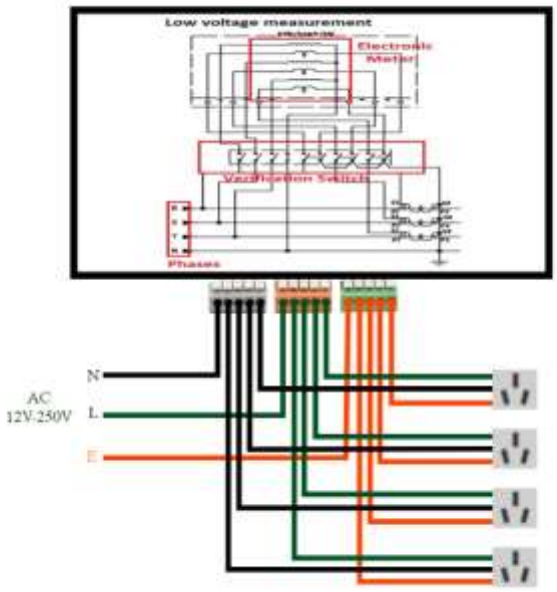
2.MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada; teknik olarak her evdeki elektrik hattına nasıl ulaşılabilir ve kontrol edilebilir sorusuna cevap aranmıştır. Elektrik şebeke hatlarında özellikle yüksek gerilim hatları üzerinden böyle bir sistemin sadece haberleşme amaçlı kullanılmaktadır. Elektrik hattı üzerinden data iletiminin tüm abonelere ayrı ayrı ulaştırılması tp link powerline network sistemleri ile yapılabilmektedir. Bunun için eve gelen faz ve nötr elektrik hattından internet veri iletimi sağlanarak haberleşme amaçlı uygulamalar yapılmıştır. Bunun için (tp link powerline network) cihazı ile testler yapılarak bu sistem ile abone merkezlerinden evlerde ve işyerlerindeki sayaçlara ulaşılabileceği fikri ortaya çıkmıştır (Powerline-network-nedir ,2019)

2.1. Devre tasarımı

Şekil 1 Devre Bağlantısı

Şekil 1'de görüldüğü gibi tp link powerline network wifi kitleri ile elektrik şirketi merkezinden abone sayaçlarına internet hattı otomatik olarak aktarılmakta, sayaç bilgileri ve kontrolleri sayaç içerisine gömülen ve yazılımı yapılan arduino sistem sayesinde kolaylıkla yapılabilmektedir. Bu sistem hazırladığımız platformda denenmiş ve uygulamaya geçirilebileceği kanısına varılmıştır. Sayaç açma kapama işlemleri, kaçak elektrik ve su tespitleri başarılı bir şekilde yapılmıştır. Bu sistemi yüksek gerilim konulu çalışmalarda güvenlik sorunları oluşturabilecektir. Fakat kablosuz internet sistemi sağlayan bu çalışmada böyle bir risk bulunmamaktadır. Ağırlıklı olarak piyasada yeni yeni kullanılmaya başlanan smart-wifiremote kontrol cihaz ve Ewelink yazılımları bu sistem için kullanılabilecektir.



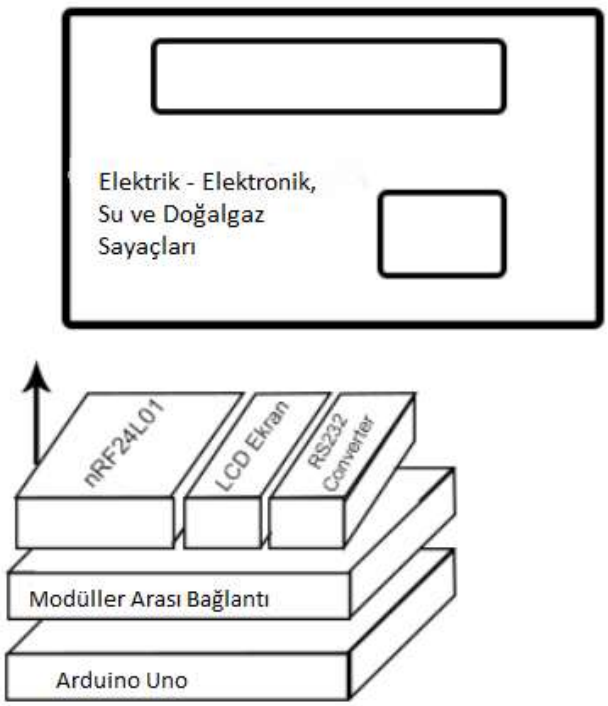
Şekil 2 Priz Kablo Bağlantı Şeması

Bu tür cihazlar smart-swichler bulunduğu ortamda kablosuz wifi hattının olması durumunda bilgisayar yada cep telefonuna kurulan uygulama Ewelink programı sayesinde enternetüzerinden mesafe sorunu olmaksızın kontrol ve otomasyona imkan sağlamaktadır. Cep telefonuna yada bilgisayara kurulan uygulama sayesinde istenilen cihaz uzaktan istenildiği gibi kontrol edilebilir fikrini evlerdeki sayaç sistemleri içinde kullanılabilir.

Bu küçük mini smartwifiswich cihazının program uygulamasını (Ewelinki) cep telefonuna kurarak, cep telefonu üzerinden elektrik sayacındaki elektriği istediğimiz gibi açıp kapatma işlemi gerçekleştirildi. Doğalgaz ve su sayaçlarındaki selonoidvalfleride kontrol edilerek doğalgaz ve su sayaçlarını açma kapama işlemleri mesafe sorunu olmaksızın gerçekleştirildi. Bu cihazların özelliği, üzerindeki buton sayesinde sistemin manuel olarak devreye alabilmesi ve enternet üzerinden Ewelink programına bilgi gönderebilmesidir. Bu özelik ile çift yönlü iletişim kurulabilmektedir. Sistem üzerinden, elektrik kesintisi işlemi Ewelink programı ile gerçekleştikten sonra evin tesisatında herhangi bir elektrik akımı tespit edildiğinde; Arduino ile, smartwifi üzerindeki buton röle yardımıyla kontaklarından butona bastırılarak elektrik kontrol merkezine geri bildirim yapılmaktadır. Böylece elektriği kesilen abonenin kaçak elektrik kullandığı bilgisi Ewelink programı kurulu olan merkeze bildirmesi ile kaçak elektrik kullanıldığı tespit edilebilmektedir. (Sonoff 4kanal, 2019).

2.2. Deneyde kullanılan donanım parçaları

Şekil 3'te kavramsal tasarımda görüldüğü gibi donanım alt yapısında ise Arduino UNO R3, Arduino UNO R3 için tasarlanan modüller arası bağlantı birimi, LCD ekran, nRF24L01 Kablosuz modül ve RS232 dönüştürücü modülden meydana gelmektedir.



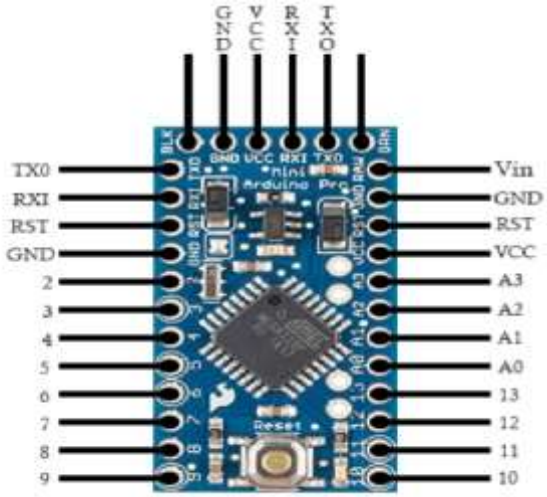
Şekil 3 Donanım mimarisi

Kaçak elektrik kullanımı tesit edildiğinde istenirse smartwifi ile evin şebeke hattı sitemdeki arduino ve röle ile kısa devreye düşürülüp kaçak elektrik kullanan abonenin evinin sigortalarının attırılması işlemi gerçekleştirilebilir. Evin tesisatına enerji uygulanmadan seyyar kablolarla veya elektrik tellerine kanca atılması ile eve elektrik getirilmesi durumunda

kullanılan aydınlatmayı tespit eden LDR ışık etkili direnç yardımıyla ortam ışığı bilgisi Arduino devresine iletilir ve yazılımla elektriği kesilen abonenin kaçak elektrik kullandığı bilgisi merkeze iletilmiş olur. Tablo 1'de arduino NANO devresinin kaçak elektrik tespiti doğruluk tablosu verilmiştir. Şekil 4'te Arduino NANO kartı gösterilmiştir. Şekil 5'te ise ArduinoWifimodülü gösterilmiştir.

Tablo 1. ArduinoNANO devresinin kaçak elektrik tespiti doğruluk tablosu

Arduinonano devresinin kaçak elektrik tespiti doğruluk tablosu			
abonenin elektriği yada suyu kesilmişse	hatta kaçak elektrik varsa veya kaçak su kullanılıyorsa	Evde LDR ışık etkili direnç aktifse	çıkış
0	1	1	1



Şekil 4 Arduinonano

Şekil 5 ArduinoWifimodül

2.3. Devre tasarımı

Şekil 6 Elekrtik sayacı içine gömülü WifiSonoff sistem

Şekil 6'da elekrtik sayacı içine gömülü WifiSonoff sistem verilmiştir. Bu sistemde kullanılan Arduino ve program satırları 3 şart gerçekleştiğinde yani abonenin elektriği yada suyu kesilmişse ve kaçak su kullanılıyorsa, halen elektrik hattında enerji varsa veya dışarıdan elektrik direğine çengel atarak veya farklı bir yöntemle eve elektrik bağlayıp aydınlatma yapıldıysa sistem kaçak bilgisi uyarısı vermekte ve LDR ışık etkili devresi Arduino kartına sinyal göndermektedir. Arduino yazılımının çıkışındaki röleyi tetikleyerek smartswichwifi yardımıyla merkeze Ewelink programına kaçak elektrik yada su kullanımı ikazı gitmiş olacaktır. Bu durumda elektriği yada suyu kesilmiş olan abone, kaçak elektrik ve su kullandığı sistemde tüm bilgileriyle görülmüş olacaktır. İstenirse bu aşamadan sonra yine aynı sistem sayesinde evin elektrik hattı çok kısa mili saniye süresince kısa devreye düşürülerek sigortaları attırılabilir elektrik kullanması kesinlikle önlenebilir.

Şekil 7 Protip Uygulama deveresi

3. SONUÇ

Türk enerji sektörü gelişmekte ve büyümektedir. Bunun ülkemizin lehine olması için belli sorunları aşması gerekir. Bu çalışma ile kaçak elektrik ve su kullanımının tespiti ve uzaktan bir merkezden kontrol edilmesi elektriklerin, su ve doğalgaz sayaçlarının açılıp kapatılması işlemi gerçekleştirilmiştir. Türkiye genelinde sayaçları açma kapama kaçak tespiti işlem için görevlendirilen binlerce personelden tasarrufu sağlanarak bunların sahada yaşayacakları güvenlik sorunları da ortadan kaldırılabilir. Bu personellerin diğer elektrik arızalarına müdahale ekiplerine dahil olacakları için arıza durumlarına, beklemeden eleman sıkıntısı çekmeden anlık müdahale yapılmasının önü açılmış olmaktadır. Ayrıca şirketlerin bu işlemler için kullandıkları araçlardan, otomobillerden ve lojistik ekipmanlardan da tasarruf sağlanabilir. Trafiğe çıkacak binlerce araca da gerek kalmayacağı için çevreye de katkı sağlamış olacaktır.

Bu çalışma ile elektrik doğalgaz ve su hizmeti veren kuruluşların her gün çok yoğun bir şekilde sahada gerçekleştirdiği abonelerin sayaçları açma kapama işlemleri bir merkezden bilgisayar başından rahatlıkla yapılabilecektir. Donanım ve yazılımla bir araya getirilen bu sistemin elektrik sayaçlarının içine ilave edilmesi ya da üretim aşamasında standart olarak bu modüllerin sayaç içine konulması ile sadece sayaç değişimi yapılarak kullanılabilecektir. Su ve doğalgaz sayaçlarında da sayaç girişine bir adet selenoid valf konulması ve bu selenoid valflerin aynı sistemle kontrolü ile aynı işlemler rahatlıkla yapılabilecektir. Bu sistemin çalışması için elektrik hatları üzerinden data haberleşme sistemi (tp link powerline network) kullanılmıştır.

KAYNAKLAR

Prug, T.,Christopher, F. andSavin, L.(2005). Petrol ekonomisini değiştirmek, dünyanın durumu 2005 küresel güvenliği yeniden tanımlamak. Dünyanın Durumu 2005 içinde (125-153).TEMA Vakfı Yayınları, İstanbul.

ANEEL,NationalAgency of ElectricalEnergy (2013). Technical Note, 228-2013.

McCullough, J (2015). "Deterrentanddetection of smartgridmetertamperingandtheft of electricity, water, orgas, available. Erişim adresi http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/34/DocPrj/R-3770-2011-C-ROE%C3%89-0058-PREUVE-AUTRE-2011_12_16.pdf

EnerjiEnstitusu. (2016).Kaçak elektriğe karşı kriptolu sistem, Erişim adresi http://enerjienstitusu.com/2016/11/30/kacak-elektrik-kullanimina-trafolar-dayanmiyor/ , Erişim tarihi 13/10/2019

Kırmızıoğlu, E. (2014). Ülkemizin 2023 Stratejik Vizyonu Doğrultusunda Akıllı Şebekeye Geçilmesi için Öneriler, *İkinci Uluslararası İstanbul Akıllı Şebekeler Kongre ve Fuarı* içinde (143-147).İstanbul.

KabalcıY. ve Kabalcı, E. (2017). Akıllı Şebekeler için Kablosuz Enerji İzleme Sistemi Tasarımı ve Gerçekleştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 5(2), 137-145.

Üstünsoy, F., Sayan, H.H. ve Saygın, A. (2018).AG Dağıtım Şebekelerinde Kaçak Kullanımın Tespiti ve Otomatik Faturalama İçin Örnek Laboratuvar Çalışması.*Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6,1178-1189.

Enerji Yönetimi ve Sayaç Otomasyonu (2019, 11 Kasım) Erişim adresihttps://www.elektrikport.com/makale-detay/enerji-yonetimi-ve-sayac-otomasyonu

De Faria, R.A.,OnoFonseca, K.V., Schneider, B andNguang, S.K. (2014).CollusionandFraudDetection on Electronic Energy Meters - A Use Case of ForensicsInvestigationProcedures.*Proceedings of the 2014 IEEE Security andPrivacyWorkshops* içinde (65-68 ss.), San Jose, CA, USA.

Cengiz, Ç.,Atiç, S.,Parlakyıldız, Ş.,Palta, O. Ve El, E. (2015). Akıllı Sayaçların Şebeke Entegrasyonu ve Türkiye Uygulaması.*Uluslararası Avrasya Enerji Sorunları Sempozyumu* içinde (348-355 ss.) İzmir.

Powerline-network-nedir. (2019, 11 Aralık) Erişim adresi http://blog.tp-link.com.tr/Blogs/15/Powerline-network-nedir-

Sonoff 4kanal(2019, 11 Aralık) http://www.starfon.com.tr/%C3%BCr%C3%BCnler/sonoff-4kanal/

RÜZGAR TÜRBİNLERİNDE ÜÇ BOYUTLU YAZICI TEKNOLOJİSİNİN KULLANILABİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE USABILITY OF THREE DIMENSIONAL PRINTER TECHNOLOGY IN WIND TURBINES

Doç. Dr. Burçin DEDA ALTAN
Akdeniz Üniversitesi
ORCID NO: 0000-0001-6834-9215

ÖZET

Üretim teknikleri teknolojinin gelişmesi ile birlikte sürekli olarak gelişmektedir. Son yıllarda üç boyutlu yazıcılar ile bu üretim tekniklerine büyük bir katkı sağlanmaktadır. Üç boyutlu yazdırma teknolojisi, bilgisayar ortamında hazırlanan üç boyutlu tasarımdan üç boyutlu katı nesneler üretme sürecidir. Üç boyutlu yazdırma teknolojisini kullanan cihazlara üç boyutlu yazıcı denilmektedir. Üç boyutlu yazıcı kullanılarak üretilen nesnelerde istenilen kalitelerin elde edilmesi, geleneksel üretim yöntemlerine göre oldukça düşük işçilik masrafı ve yine geleneksel üretim yöntemlerine göre imalat sürecinden elde edilen zaman tasarrufu gibi önemli özelliklerinden dolayı üç boyutlu yazıcıların hem bireysel ve hem de endüstriyel alanlarda kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle zor geometrili yani daha karmaşık 3 boyutlu nesnelerin geleneksel imalat yöntemleri ile üretilmesi genellikle mümkün değildir. İmalatı mümkün olanlarda zahmetli koşullarda yapıldıkları için ekonomik olmamaktadır. Genelde nesnelerin üretimi, geleneksel üretim mantığı olan yukarıdan aşağıya bir yaklaşımla üretim teknikleri kullanılarak hacimsel büyük malzemelerin istenen yapıya indirgenmesiyle gerçekleşir. Yukarıdan aşağıya imalat yaklaşımlarının aksine üç boyutlu yazıcı ile aşağıdan yukarıya yaklaşımı yöntemi ile istenilen geometriyi elde etmek için katmanlar halinde üst üste yığılan daha küçük yapı birimleri sonucu daha karmaşık tasarımlar imal edilebilir. Üç boyutlu yazdırma teknolojilerinde kullanılan bu katmanlı imalat yani eklemeli imalat, geleneksel olmayan üretim yöntemlerindendir. Bu çalışmada üç boyutlu yazıcı teknolojisiyle rüzgar türbinlerinin özellikle kanat ve çark gibi parçalarının imal edilebilirliği incelenmiştir. Böylelikle geleneksel imalat yöntemleri ile imalatı zor olan parçaların üretimlerinin gerçekleştirilmesi ile rüzgar enerjisinden daha fazla faydalanılması sağlanabilecektir. Yapılan araştırmalarda bu üretim teknolojisi sayesinde özellikle zaman ve iş gücü tasarrufu sağlanarak araştırma kabiliyetlerinin arttırılması sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Üç Boyutlu Yazıcı, Rüzgar Türbini, İmalat Yöntemi

ABSTRACT

Production techniques are constantly evolving with the development of technology. In recent years, a great contribution has been made to these production techniques with Three-dimensional printers. Three-dimensional printing technology is the process of producing three-dimensional solid objects from the three-dimensional design prepared in computer environment. Devices that use three-dimensional printing technology are called three-dimensional printers. The use of three-dimensional printers in both individual and industrial areas is increasing day by day due to important features such as obtaining the desired qualities in objects produced using a three-dimensional printer, a very low labor cost compared to traditional production methods and time savings obtained from the manufacturing process compared to traditional production methods. Especially, it is not possible to produce more complex three-dimensional objects with difficult geometry by traditional manufacturing methods. It is not economical as they are made under demanding conditions in those possible to manufacture. In general, the production of objects occurs by reducing volumetric large materials to the desired structure using manufacturing techniques in a top-down approach, which is the traditional logic of manufacturing. Contrary to top-down manufacturing approaches, more complex designs can be produced as a result of smaller structure units stacked on top of each other in layers to obtain the desired geometry with the bottom-up approach with a three-dimensional printer. This layer manufacturing, in other words, additive manufacturing, used in three-dimensional printing technologies, is one of the non-traditional production methods. In this study, the feasibility of manufacturing parts of wind turbines such as blades and rotors has been investigated using Three-dimensional printer technology. Thus, it will be possible to benefit more from wind energy by producing parts that are difficult to manufacture with traditional manufacturing methods. Thanks to this production technology, in researches, it has been ensured that research capabilities are increased, especially by saving time and labor.

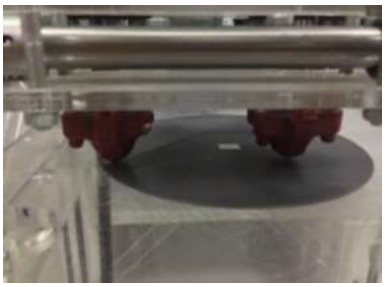
Keywords: Three-Dimensional Printer, Wind Turbine, Manufacturing Method

1.GİRİŞ

Rüzgar enerjisinden faydalanabilmek için rüzgar türbinleri kullanılır. Rüzgar türbinleri, rüzgardaki kinetik enerjiyi önce mekanik enerjiye daha sonra da elektrik enerjisine dönüştüren sistemlerdir. Rüzgar türbinleri çeşitli rüzgar hızlarından ve koşullarından en iyi bir şekilde yararlanabilmek için yatay ve düşey eksenli olarak iki ana gruba ayrılırlar. Yatay eksenli bir rüzgar türbini genel olarak kule, kanatlar, dişli kutusu ve jeneratör gibi elemanlardan oluşur. Düşey eksenli rüzgar türbinleri ile daha düşük rüzgar hızlarında enerji üretilebilmektedir. Tasarım yapılarından dolayı yatay eksenliler de olduğu gibi büyük kuleye ihtiyaçları bulunmamakla beraber benzer elemanlardan oluşmaktadırlar. Yatay eksenli rüzgar türbinlerinde en çok kullanılan 3 kanatlı yatay eksenli rüzgar türbini iken düşey eksenli rüzgar türbinlerinin en çok kullanılanı Darrieus rüzgar türbinleridir. Literatürdeki yapılan çalışmalar incelendiğinde yatay ve düşey eksenli rüzgar türbinlerinin performanslarını arttırmak adına değişik çark modellerinin, çarkı oluşturan farklı kanat profillerinin, kanat konumlarının, eklenti

düzeneklerinin etkileri incelenmiş ve incelenmeye devam etmektedir (Kamoji, Kedare ve Prabhu, 2009, Kacprzak, Liskiewicz ve Sobczak, 2013, Tartuferia, D'Alessandro, Montelpare ve Ricci, 2015, Manganhar, Rajpar, Luhur, Samo ve Manganhar, 2019). Özellikle ilk yapılan çalışmalar dikkate alındığında deneysel çalışmalarda kullanılan rüzgar çarkı veya rüzgar çark kanatlarının üretimi geleneksel imalat yöntemleriyle yapılmıştır. Son yıllarda üç boyutlu yazıcıların kullanılabilirliğinin artması ile özellikle literatür araştırmalarında da kullanılması artmıştır. Böylelikle özellikle geleneksel üretim tekniklerinin imkan vermediği karmaşık geometrili çark veya kanat tasarım üretimleri, üç boyutlu yazıcılar ile mümkün hale gelmiştir.

Geleneksel imalat yöntemi büyük katılardan daha küçük ürünler elde eden yukarıdan aşağıya bir imalat yaklaşımıdır. Bu yöntem ile üretim fonksiyonu kullanılan yöntemin kabiliyeti kadardır. Özellikle zor geometrili yani daha karmaşık 3 boyutlu tasarımların geleneksel yaklaşımlar ile üretilmesi genellikle ya mümkün değildir ya da üretilse bile ekonomik olmamaktadır. Yukarıdan aşağıya imalat yaklaşımlarının aksine hızlı prototiplemenin aşağıdan yukarıya yaklaşımı ile istenilen geometriyi elde etmek için katmanlar halinde yığılan daha küçük yapı birimleri sonucu daha karmaşık tasarımlar imal edilebilir. Bu üretim şekline katmanlı üretim veya eklemeli üretim denilmektedir. En çok kullanılan hızlı pototipleme Şekil 1'de görüldüğü gibi ergiyik biriktirme tekniğidir (FDM, Fused Deposition Modeling). Bu teknikte öncelikle ürünün CAD modelinin bilgisayar ortamında tasarımı gerçekleştirilir. Daha sonra ergiyik biriktirme tekniği ile bir nozul içinden termoplastik bir polyester olan PLA (Polilaktik asit) katmanlar halinde ekstrüze edilir. Nozul PLA filamenti 195°C'de tutmaya yarayan bir ısıtıcı eleman içerir ve böylece plastik kolayca nozul üzerinden akar ve bir katman oluşturur. Plastik nozuldan aktıktan sonra sertleşir ve aşağıdaki katmana yapışır. Bir katmanın yapımı tamamlandıktan sonra ekstrüzyon nozulu diğer katmanı inşa eder ve tüm katmanların inşası tamamlandığında ürünün imalatı gerçekleştirilir.



Şekil 1. Üç boyutlu yazıcı ile katman oluşturma (Deda Altan, Altan ve Kovan, 2016)

2.ÜÇ BOYUTLU YAZDIRMA TEKNOLOJİSİNİN KULLANILMASI

Son yıllarda literatürdeki rüzgar enerjisi ile ilgili yapılan çalışmalarda 3D yazıcı ile üretim tekniklerinin kullanıldığı da tespit edilmiştir. Böylelikle 3D yazıcı üretim teknikleri ile rüzgar enerjisi açısından faydalı çalışmalar yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir.

Poole ve Phillips yaptıkları çalışmada katmanlı imalat yöntemini kullanarak küçük rüzgar türbini kanatlarının hızlı prototiplemesini gerçekleştirmişlerdir (Poole ve Phillips, 2015). Bu çalışma da kısa vadeli testlere dayanabilecek 1,4 m uzunluğa kadar değişik boyutlu küçük rüzgar türbini kanatları üretmek için üç boyutlu yazdırma teknolojisi kullanılmıştır. Şekil 2'de gösterildiği gibi kanatlara uygun olarak 3 boyutlu yazıcının çalışma alanı yazarlar tarafından tekrar tasarlanılmıştır. PLA'dan üretilmiş bir kanat örneği de Şekil 2'de gösterilmiştir. 3 kanatlı yatay eksenli bir çarkı üretebilmek için geçen toplam üretim süresinin 7 gün içinde tamamlandığı belirtilerek diğer standart üretim tekniklerine göre zaman tasarrufunun da sağlandığı belirtilmiştir. Kullanılan üretim sürecinin aynı zamanda oldukça uygun maliyetli olduğu da belirtilmiştir.

Şekil 2. Özel tasarlanmış 3D yazıcı ve rüzgar çarkı kanadı (Poole ve Phillips, 2015)

Küçük rüzgar türbini için döngü tipi kanadın profil tasarımı Kim ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Kim, Park, Lee ve Yoon, 2017). Yaptıkları bu çalışmada rüzgar tüneli testleri sayesinde değişik kanat şekilleri incelenerek Şekil 3'te gösterildiği gibi optimum döngü tipi kanat profilini önermişlerdir.

Şekil 3. Küçük Rüzgar Türbini için Döngü Tipi Kanadın Profil Tasarımı (Kim, Park, Lee ve Yoon, 2017)

Düşük güçlü cihazlar için Şekil 4'te gösterildiği gibi yatay eksenli difüzörlü mikro rüzgar türbininin imalatı 3 boyutlu baskı teknolojisiyle gerçekleştirilmiştir (De Leon ve Cruz, 2020).

Şekil 4. Mikro Rüzgar Türbinleri için Difüzör (De Leon ve Cruz, 2020)

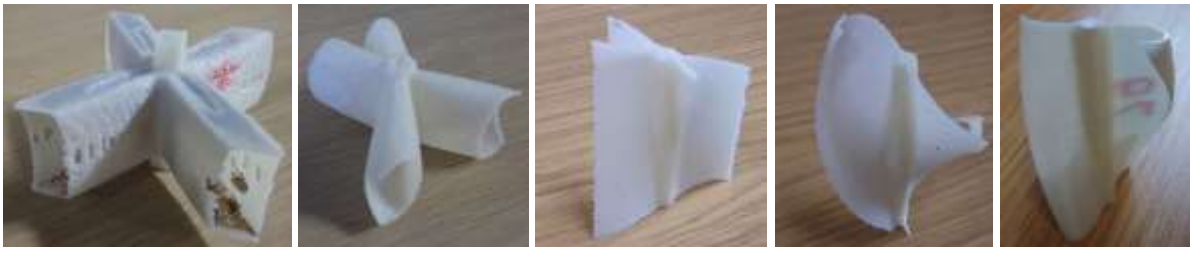
80 m rotor çapına sahip yatay eksenli bir rüzgar türbini kanatlarının (NACA 63-215) imalatı 1/200 oranında ölçeklendirilip 3 boyutlu yazdırma teknolojisiyle Şekil 5'de gösterildiği gibi imalatı yapılmıştır (Rajesh, Anand ve Nath, 2020). Yapılan bu çalışmada 3 boyutlu baskılı kanatlar için ses basıncı seviyelerine göre farklı frekanslar veren elektro akustik entegre sistem olan ses seviyesi ölçer aracılığıyla ses gücü seviyelerinin incelenmesi gerçekleştirilmiştir.

Şekil 5. 1/200 ölçekli göbek ve kanatların 3 boyutlu baskısı (Rajesh, Anand ve Nath, 2020)

Yapılan başka bir çalışmada ise klasik Savonius rüzgar çarkına performans arttırıcı tasarım değişiklikleri yapılıp 3 boyutlu yazıcı ile üretilerek Şekil 6'da gösterildiği gibi rüzgar tünelinde yapılan deneylerle incelenmiştir (Deda Altan, Altan ve Kovan, 2016). Bu tasarım değişiklikleri kanat uç uzunluğu ve ilave düz kanat uzunluğu ile açısıdır.

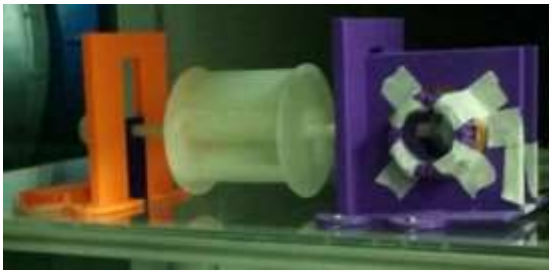
Şekil 6. Rüzgar tünelinde 3D yazıcı ile yazılmış Savonius rüzgar çarkı (Deda Altan, Altan ve Kovan, 2016)

Preen ve Bull yaptıkları çalışmada Şekil 7'de gösterildiği gibi süper şekilli düşey eksenli rüzgar türbinlerini 3 boyutlu yazıcı teknolojisiyle üretmişlerdir (Preen ve Bull, 2014). Bu türbinleri ürettikten sonra fan tarafından oluşturulan rüzgar koşulları altında değerlendirmişlerdir.



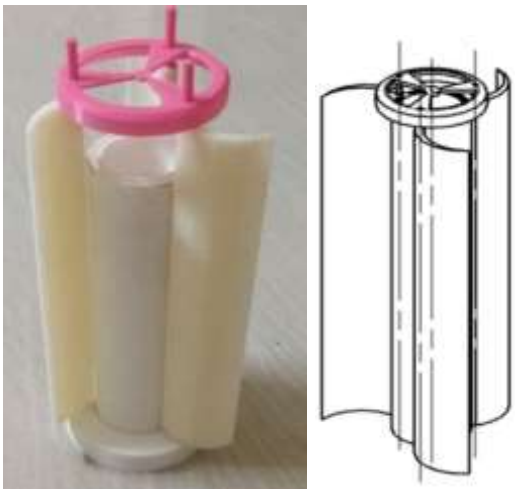
Şekil 7. Süper şekilli dikey eksenli rüzgar türbinleri (Preen ve Bull, 2014)

3 boyutlu yazdırma tekniği ile Şekil 8'de gösterildiği gibi minyatür bir Savonius rüzgar çarkı üretilmiş ve değişik parametreler ile kapalı devre bir rüzgar tünelinde deneysel olarak değerlendirilmiştir (Zhao ve Han, 2018).



Şekil 8. Minyatür Savonius rüzgar türbini (Zhao ve Han, 2018)

Şekil 9'da gösterildiği gibi özel tasarım 3 kanatlı düşey eksenli bir rüzgar çarkının üretimi katmanlı (eklemeli) üretim süreçlerinden biri olan 3 boyutlu baskı tekniğini kullanarak yapılmıştır (Senthilkumar, vd., 2020). Burada geleneksel olmayan üretim tekniğinin üretim kolaylığından dolayı özellikle kanat tasarımlarının çarkın dışına doğru incelen bir profil ile yapılmasını sağlamıştır.



Şekil 9. Katmanlı imal edilmiş rüzgar çarkı (Senthilkumar, vd., 2020)

3.SONUÇLAR

Üç boyutlu yazıcılar, bilgisayar ortamında oluşturulan tasarımdan fiziksel gerçek ürünlerin üretilmesine yarayan cihazlardır. Bir ürünün imalatı için 3 boyutlu yazıcılar sadece yazıcının ekstrüzyon nozulundan geçen malzemeyi kullanır. 3 boyutlu baskı sonrasında kesim gibi ek işlemler yapılmadığı için artık malzeme kalmaz ve bu işlemler için zaman harcanmaz. Eklemeli bir yöntem olan 3 boyutlu yazıcı ile üretim malzeme israfını, işlem süresini ve gerekli montaj işlemlerini azaltır.

Yapılan bu çalışmada üç boyutlu yazıcının rüzgar enerjisi teknolojilerinde kullanılmasını konu alan literatürdeki çalışmalar incelenmiştir. Özellikle geometrisi oldukça karışık olan kanat veya çark modelleri çok daha hızlı ve kolay bir şekilde üç boyutlu yazıcı teknolojisinin kullanılması ile üretilebildiği görülmüştür. Dolayısıyla geleneksel üretim yöntemlerine göre özellikle üretim

hızında ve maliyetinde sağlamış olduğu üstünlüklerle son yıllarda tercih edilen üretim yöntemlerinden olmasını sağlamıştır. Yapılan araştırmalarda bu üretim teknolojisi sayesinde özellikle çok değerli olan zaman ve iş gücü tasarrufu gerçekleştirilebileceği anlaşılmıştır.

KAYNAKLAR

De Leon, J.C. Cruz, F.R.G. (2020). Project BAGWIS: A Modular, Diffuser Augmented Micro Wind Turbine System. *4th International Conference on Green Energy and Applications*, Saturday, March 7- Monday, March 9, Singapore, 85-89.

Deda Altan, B. Altan, G. Kovan, V. (2016). Investigation of 3D printed Savonius rotor performance. *Renewable Energy*, 99, 584-591.

Kacprzak, K. Liskiewicz, G. Sobczak, K. (2013). Numerical investigation of conventional and modified Savonius wind turbines. *Renewable Energy*, 60, 578-585.

Kamoji, M. Kedare, S. Prabhu, S. (2009). Experimental investigations on single-stage modified Savonius rotor. *Applied Energy*, 86, 1064-1073.

Kim, Y. Park, J. Lee, N.K. Yoon, J.(2017). Profile Design of Loop-Type Blade for Small Wind Turbine. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology*, 4(4), 387-392.

Manganhar, A.L. Rajpar, A.H. Luhur, M.R. Samo, S.R. Manganhar, M. (2019). Performance analysis of a savonius vertical axis wind turbine integrated with wind accelerating and guiding rotor house. *Renewable Energy*, 136, 512–520.

Poole, S. Phillips, R. (2015). Rapid Prototyping of Small Wind Turbine Blades Using Additive Manufacturing. *2015 PRASA-RobMech International Conference*, November, Port Elizabeth, South Africa, 26-27.

Preen, R.J. Bull, L. (2014). Towards the evolution of vertical-axis wind turbines using supershapes. *Evolutionary Intelligence*, 7, 155-167.

Rajesh, D. Anand, P. Nath, N.K. (2020). Design modification of three-blade horizontal-axis wind turbine for noise reduction. *International Journal of Ambient Energy*, 1-8.

Senthilkumar, P.B. Logesh, K. Bhanderi, M.M. Goyal, V. Randeep, S. Arya, A. (2020). Additive manufactured portable vertical axis windmill. *International Journal of Ambient Energy*, 41(6), 703-706.

Tartuferia, M. D'Alessandro, V. Montelpare, S. Ricci, R. (2015). Enhancement of Savonius wind rotor aerodynamic performance: a computational study of new blade shapes and curtain systems. *Energy*, 79, 371-384.

Zhao, D. Han, N. (2018). Optimizing overall energy harvesting performances of miniature Savoniuslike wind harvesters. *Energy Conversion and Management*, 178, 311-321.

DIŞ TASARIMLI SAVONİUS RÜZGAR ÇARKLARININ İNCELENMESİ
INVESTIGATION OF SAVONIUS WIND ROTORS WITH EXTERIOR DESIGN

Doç. Dr. Burçin DEDA ALTAN
Akdeniz Üniversitesi
ORCID NO: 0000-0001-6834-9215

ÖZET

Rüzgar enerjisi en çok kullanılan yenilenebilir enerji kaynaklarından birisidir. Rüzgar enerjisi denince ilk akla gelen şey ise rüzgardan enerji elde edilmesini sağlayan rüzgar çarklarıdır. Bu nedenle de literatürde rüzgar çarkları ile yapılmış bir çok deneysel ve nümerik çalışmalar yer almaktadır. Düşey eksenli bir rüzgar çarkı olan Savonius rüzgar çarkları da özellikle literatüre sıkça konu olan rüzgar çarklarından birisidir. Özellikle Savonius rüzgar çarklarının konstrüksiyonlarının oldukça basit ve ucuz olması ve bunun yanında rüzgarı her yönden alabilme özelliği sayesinde kendi kendine harekete başlıyor olmaları bu çarkların tercih edilme sebeplerinden olmuştur. Birçok üstünlüğü bulunan Savonius rüzgar çarkları üzerine yapılan çalışmalarda, bu çarkların düşük olan güç performanslarının arttırılması amaçlanmış ve bunun için birçok tasarım denenmiştir.

Bu çalışmada da Savonius rüzgar çarklarının düşük olan güç performanslarını arttırmak için yapılan dış tasarımlı düzenekler üzerine yapılmış çalışmalar ele alınmıştır. Özellikle de çark performanslarının arttırılabilmesi için klasik Savonius rüzgar çarkının şeklinde bir değişiklik yapılmadan, çarkın dışına yapılmış olan dış tasarım düzenekleri sayesinde elde edilen performans artışları incelenmiştir. Burada 1992 ile 2011 yılları arasında yapılan çalışmalarda klasik Savonius rüzgar çarkının çevresine yerleştirilen V şekilli deflektör, kılavuz kutusu tüneli, perde tasarımı, engel koruması ve engel plakası şeklinde adlandırılan dış tasarım düzenekleri sırasıyla T1, T2, T3, T4 ve T5 modelleri olarak ele alınmıştır. 2015 ile 2019 yılları arasında yapılan çalışmalarda klasik Savonius rüzgar çarkında hiçbir değişiklik yapılmadan, çark çevresine yerleştirilen konveyör-deflektör perde sistemi, rüzgar yönünü kontrol etmek için tasarım, kılavuz kanat düzeneği, lüle ve çark evi olarak adlandırılan dış tasarım düzenekleri de sırasıyla T6, T7, T8, T9 ve T10 modelleri olarak adlandırılmıştır. İncelenen dış tasarımlı düzenekli Savonius rüzgar çarklarının içerisinde, en iyi güç performans değerlerinin elde edildiği tasarımlar T9, T7 ve T3 modelleri olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Rüzgar Enerjisi, Savonius Rüzgar Çarkı, Dış Tasarım, Güç Performansı

ABSTRACT

Wind energy is the one of the most used renewable energy sources. When it comes to wind energy, the first thing that comes to mind is wind rotors that provide energy from wind. For this reason, there are many experimental and numerical studies made with wind rotors in the literature. Savonius wind rotors, which are a vertical axis wind rotor, are one of the wind rotors that are frequently mentioned in the literature. Especially the fact that the construction of Savonius wind rotors is very simple and cheap and that they start to move on their own due to their ability to take the wind from all directions are the reasons why these rotors are preferred. In studies on Savonius wind rotors, which have many superiorities, it has been aimed to increase the low power performance of these rotors and many designs have been tried for this.

In this study, studies on exterior designed arrangements made to increase the low power performance of Savonius wind rotors have been discussed. In particular, in order to increase the performance of the rotor, the performance increases obtained by external design arrangements made outside the rotor without changing the shape of the classical Savonius wind rotor have been examined. Here, in the studies carried out between 1992 and 2011, the exterior design arrangements called V-shaped deflector, guide box tunnel, curtain design, obstacle shielding and obstacle plate placed around the classical Savonius wind rotor have been considered as models T1, T2, T3, T4 and T5, respectively. In the studies carried out between 2015 and 2019, without making any changes to the classical Savonius wind rotor, the conveyor-deflector curtain system, the design to control the wind direction, the guide blade arrangement, the nozzle and the rotor house, placed around the rotor known as the exterior arrangement design named as models T6, T7, T8, T9 and T10 respectively. T9, T7 and T3 models are the designs in which the best power performance values have been obtained among Savonius wind rotors with exterior designs.

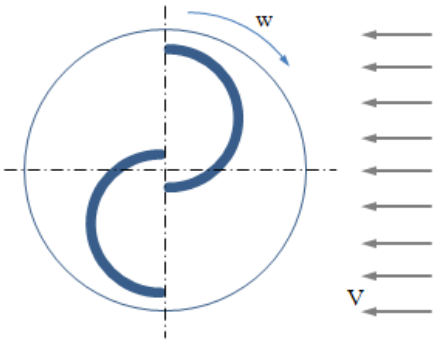
Keywords: Wind Energy, Savonius Wind Rotor, Exterior Design, Power Performance

1.GİRİŞ

Yenilenebilir enerji kaynaklarından birisi olan rüzgar enerjisi, son yıllarda en çok tercih edilen ve her geçen gün teknolojisi geliştirilen en önemli enerji kaynaklarındandır. Rüzgar enerjisini elde etmek için kullanılan, yatay ve düşey eksenli bir çok rüzgar çarkı vardır. Yatay eksenli rüzgar çarklarında en çok kullanılan 3 kanatlı yatay eksenli rüzgar çarkı iken düşey eksenli rüzgar çarklarının en çok tercih edileni Darrieus rüzgar çarklarıdır. Bununla birlikte bilinen düşey eksenli rüzgar çarklarından bir diğeri de daha az kullanılan Savonius rüzgar çarklarıdır.

Savonius rüzgar çarkları düşük olan performanslarının iyileştirilmesi sayesinde çok daha fazla kullanım alanı bulabilecektir. Çünkü Savonius rüzgar çarklarının konstrüksiyonlarının basit ve ucuz olması ve aynı zamanda rüzgarı her yönden alabilme özellikleri sayesinde rahatlıkla harekete başlayabilme özelliklerine sahip olmaları oldukça önemli özelliklerindendir. Özellikle rüzgarı her yönden almaları sayesinde kendi kendine harekete başlıyor olmaları sebebiyle Darrieus rüzgar çarklarının ilk harekete başlama elemanı olarak da kullanılabilmektedirler.

Savonius rüzgar çarkları bir silindirin ortadan ikiye kesilip ve eksenlerinin kaydırılması ile elde edilen basit bir şekle sahiptir. Şekil 1'de de görüldüğü üzere silindirin bir parçası iç bükey diğer parçası dış bükey kanadı oluşturur. Burada iç bükey kanat üzerinde oluşan kuvvet sayesinde oluşan momentin, dış bükey kanat üzerinde oluşan kuvvet sayesinde oluşan momentten daha büyük olması sebebiyle çark iç bükey kanat yönünde dönmeye başlayarak hareket etmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar incelendiğinde Savonius rüzgar çarkının düşük olan güç performanslarının arttırılmasına yönelik bir çok çalışma yapıldığı görülmüştür. Bu kapsamda yapılan bir çok çalışma, Savonius rüzgar çarkının hareketine ters yönde dönmeye çalışan dış bükey kanat üzerine gelen momentin azaltılması ve bu sayede çarkın düşük olan güç performansının arttırılabilmesi üzerine yapılmıştır.

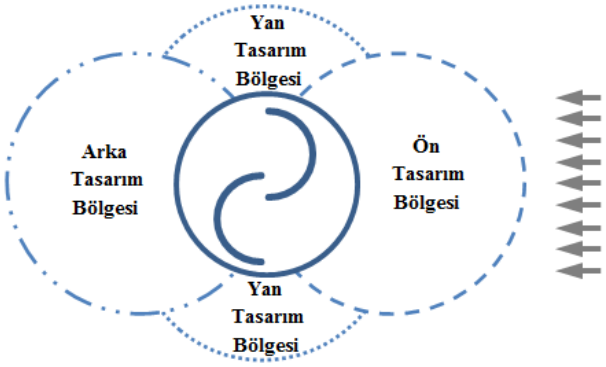


Şekil 1. Klasik Savonius rüzgar çarkı

2.TASARIM MODELLERİ

Savonius rüzgar çarklarının çark performansını artırmak amacıyla dış bükey kanadın oluşturduğu negatif yöndeki momenti azaltmak için deneysel ve nümerik birçok çalışma yapılmıştır. Savonius rüzgar çarkının genel yapısı göz önüne alındığında; literatürdeki bu konuda yapılan çalışmaların bir grubunda Savonius rüzgar çarkının kanat yapısı incelenirken, diğer bir grup çalışma ile de Savonius rüzgar çarkının basit halini koruyarak çark etrafında tasarımlar geliştirerek performans durumları incelenmiştir. Dolayısıyla Savonius rüzgar çarkının kendisinde yapılan tüm yapısal değişiklikleri iç tasarımlar ve Savonius rüzgar çarkının kendisini koruyarak etrafında yapılan tüm tasarımları dış tasarımlar olarak incelemek mümkündür. Yapılan çalışmalarda iç tasarım olarak, daha çok kanat tipi tasarımı, kanatlar arası kaydırma oranı, ayrılma oranı ve kanat uç plakası gibi değişik tasarım parametreleri ele alınmıştır. İç tasarımlar konusunda yapılan nümerik ve deneysel çalışmalar çeşitli bilim adamları tarafından gerçekleştirilmiş (Akwa, Junior ve Petry, 2012, Alom ve Saha, 2018, Kamoji, Kedare ve Prabhu, 2009, Irabu ve Roy, 2011, Saha ve Rajkumar, 2006, Al-Faruk ve

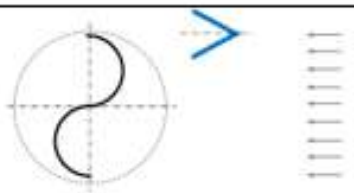
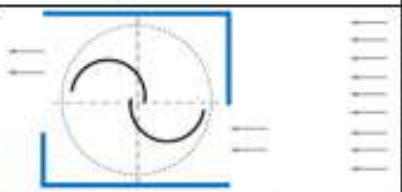
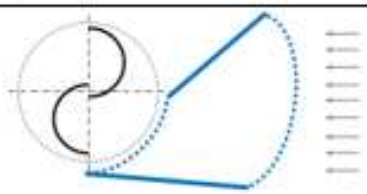
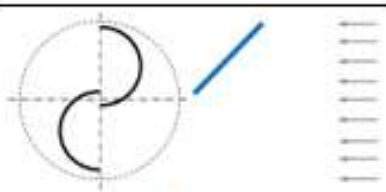
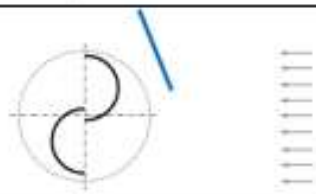
Sharifian, 2016, Kacprzak, Liskiewicz ve Sobczak, 2013, Roy ve Saha, 2015) ve bu konuda hala araştırmalar yapılmaya devam etmektedir. Genel olarak dış tasarım çalışmalarında ise çarkın performansını arttırmak için yapılan dış tasarım düzenekleri ile, çarkta oluşan pozitif momenti arttırmaya ve negatif momenti de azaltmaya çalışılmaktadır. Dış tasarım olarak yapılan yeni düzenekler ise Savonius rüzgar çarkının etrafında tasarlanmıştır. Literatür çalışmaları incelendiğinde tasarlanan bu dış tasarımların Şekil 2'de gösterildiği gibi çarka göre ön, arka ve yan tasarım bölgelerinde konumlandırıldığı görülmüştür. Bu şekilde yerleştirilen dış tasarımlar, Savonius rüzgar çarkının klasik halini koruyarak çarkta oluşan negatif momenti engellemeye çalışırken pozitif momentin değerini de arttırmaya çalışmaktadır.



Şekil 2. Savonius rüzgar çarkı için dış tasarım bölgeleri

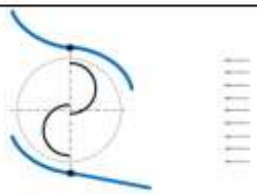
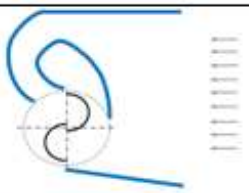
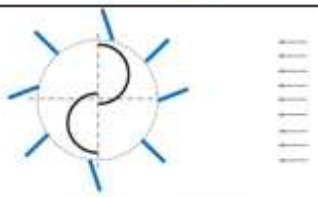
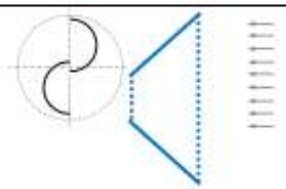
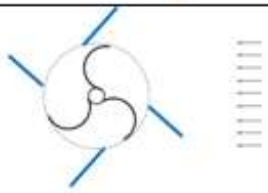
Bu çalışmada ele alınan, Savonius rüzgar çarkı etrafına yapılan dış tasarım modelleri Tablo 1 ve 2'de verilmiştir. Burada incelenen bu dış tasarımlı yayınların hangi yıla ait olduğu, dış tasarımların Savonius rüzgar çarkının hangi bölgesine yerleştirildiği, tasarım şekli ve yazarlarının vermiş oldukları tasarım adları tablolarda verilmiştir. Burada özellikle daha anlaşılır olması için çark performansını arttırmak için yapılan dış tasarım modellerinin renkleri mavi olarak çizilmiştir. Tablo 1 ve 2'de yapıldığı yıllara göre verilen literatür çalışmalarında, klasik Savonius rüzgar çarkının şeklinde hiçbir değişiklik yapılmadan sadece dış tasarım modellerinin üzerinde yapılan parametrik değişimler ile klasik Savonius rüzgar çarkının en iyi performans değerleri elde edilmiştir. Bu performans değerlerinin değişimleri ise Şekil 3 ve 4'te gösterilmiştir. Tablo 1'de 1992 ile 2011 yılları arasında klasik Savonius rüzgar çarkının çevresine yerleştirilen V şekilli deflektör, kılavuz kutusu tüneli, perde tasarımı, engel koruması ve engel plakası şeklinde adlandırılan dış tasarım düzenekleri gösterilmiştir. Burada T2 tasarım numarası ile gösterilen kılavuz kutusu tüneli isimli tasarım modeli hariç diğerlerinin çarkın ön tarafına yerleştirildiği görülmüştür. Tasarım numarası T1, T2 ve T5'in tasarım modelleri sadece negatif momenti azaltmaya çalışırken tasarım numarası T3 ve T4'deki tasarım modelleri ile negatif momentin azaltılmasının yanında kaçan akışların pozitif moment oluşumuna etki etmesi amacıyla iç bükey kanata yönlendirilmesi de gerçekleşmektedir.

Tablo 1. Savonius rüzgar çarkı için dış tasarım modelleri (T1-T5)

Tasarım No	Tasarım Adı	Tasarım Bölgesi	Tasarım Modeli	Kaynak
T1	V şekilli deflektör	Ön		(Shaughnessy ve Probert, 1992)
T2	Kılavuz kutusu tüneli	Ön, yan, arka		(Irabu ve Roy, 2007)
T3	Perde tasarımı	Ön		(Deda Altan ve Atılgan 2010)
T4	Engel koruması	Ön		(Mohamed, Janiga, Pap ve Thévenin, 2010)
T5	Engel plakası	Ön		(Mohamed, Janiga, Pap ve Thévenin, 2011)

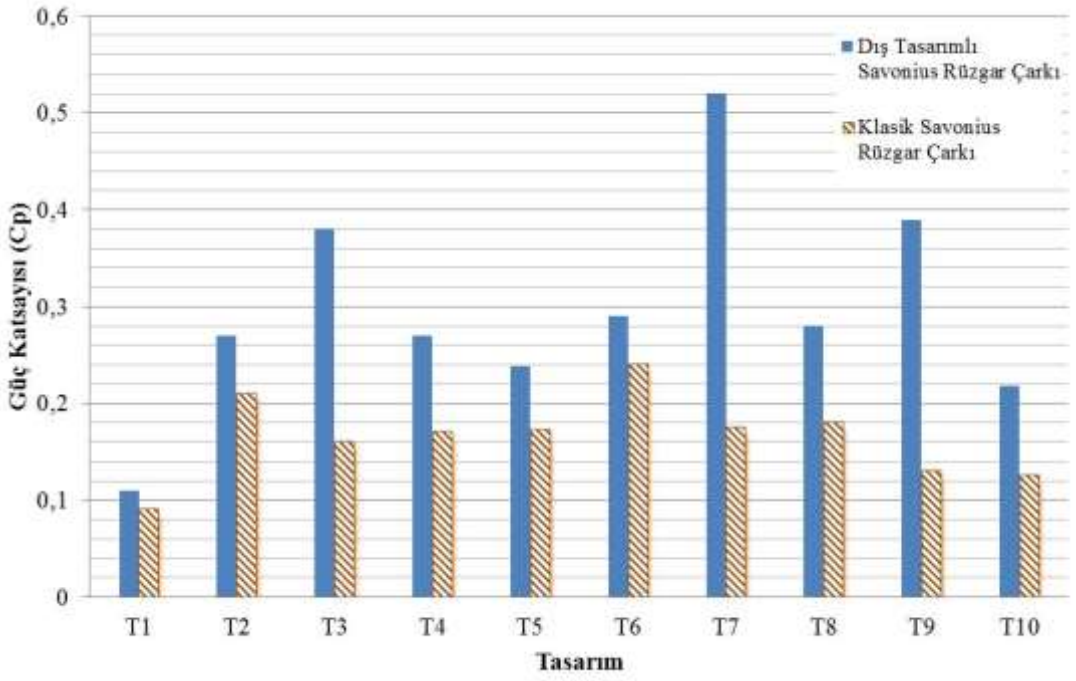
Tablo 2'de 2015 ile 2019 yılları arasında klasik Savonius rüzgar çarkında hiçbir değişiklik yapılmadan, çark çevresine yerleştirilen konveyör-deflektör perde sistemi, rüzgar yönünü kontrol etmek için tasarım, kılavuz kanat düzeneği, lüle ve çark evi olarak adlandırılan dış tasarım modelleri gösterilmiştir. Burada klasik Savonius rüzgar çarkının dış tasarım modellerinin, tasarım parametrelerinin etkileri incelenmiştir. Buradaki tasarım modellerinin performans etkileri de Şekil 3 ve 4'de gösterilmiştir. Burada, sadece tasarım numarası T9 modeli klasik Savonius rüzgar çarkının ön tasarım bölgesine yerleştirilmiştir. Diğer tasarım modelleri ön tasarım bölgesinin yanında yan ve arka tasarım bölgelerine de taşan düzenekler olarak görülmektedir. Tasarım numarası T8 ve T10'da çark çevresine eşit bir şekilde tasarlanmış sabit kanatlı düzeneklerdir. Tasarım numarası T7'deki tasarım modeli de diğer tasarım modellerinden farklı olarak çarka arka bölgeden geri dönen akışı, çark kanadının iç bükey tarafına yönlendirmektedir. Dolayısıyla negatif momenti azaltmak için yapılan bu tasarım modeliyle; dış bükey kanat üzerine gelen akış engellenerek, dış bükey kanadın arka yüzeyine yani iç bükey tarafına akışı yönlendirip pozitif momentin artırılması için çalışılmıştır.

Tablo 2. Savonius rüzgar çarkı için dış tasarım modelleri (T6-T10).

Tasarım No	Tasarım Adı	Tasarım Bölgesi	Tasarım Modeli	Kaynak
T6	Konveyör-deflektör perde sistemi	Ön, yan		(Tartuferia, D'Alessandro, Montelpare ve Ricci, 2015)
T7	Rüzgar yönünü kontrol etmek için tasarım	Ön, yan, arka		(El-Askary, Nasef, Abdel-Hamid ve Gad, 2015)
T8	Kılavuz kanat düzeneği	Ön, yan, arka		(Kalluvila ve Sreejith, 2018)
T9	Lüle	Ön		(Mohammadi, M. Mohammadi, R. Ramadan ve Mohamed, 2018)
T10	Çark evi	Ön, yan, arka		(Manganhar, Rajpar, Luhur, Samo ve Manganhar 2019)

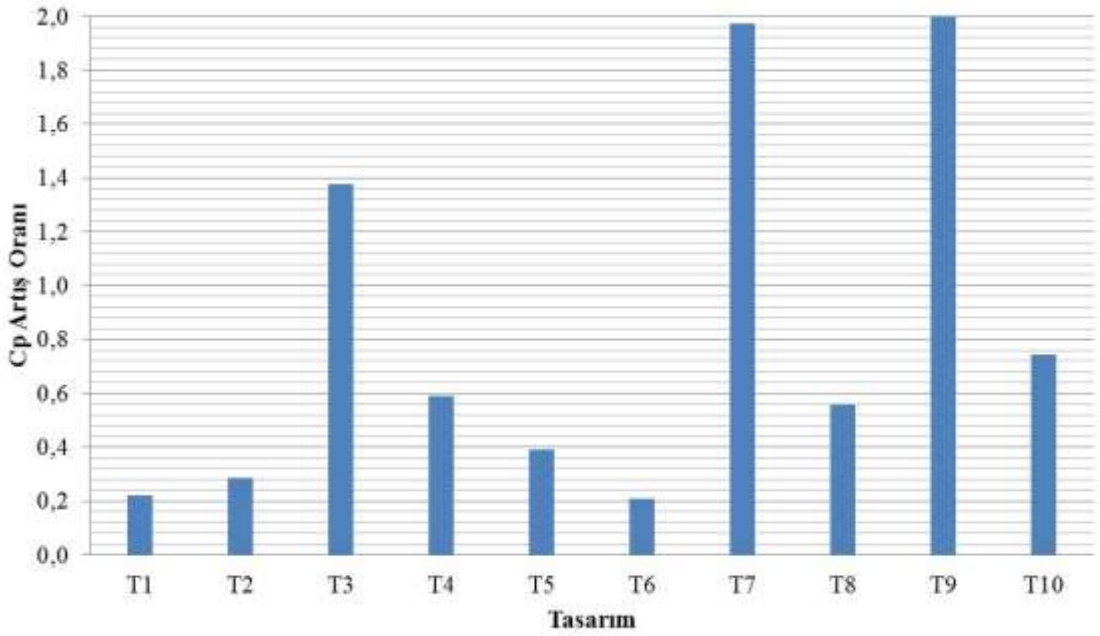
3.TASARIM MODELLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu çalışmada incelenen dış tasarımlı Savonius rüzgar çarklarının performansını karşılaştırabilmek için, boyutsuz performans değeri olarak güç katsayıları (C_p) ele alınmıştır. Burada klasik Savonius rüzgar çarkından elde edilen güç katsayısı değişimleri ile bu çarklara eklenen dış tasarımlar ile elde edilen güç katsayısı değişimleri Şekil 3'te gösterilmiştir. Tablo 1 ve 2'de verilen tasarım modellerinin sabit kanat açısı, boyu ve konum parametreleri gibi tasarım parametrelerinin incelenmesiyle en iyi güç katsayıları elde edilmiştir. Dolayısıyla Şekil 3'te optimum dış tasarım modellerinden elde edilen maksimum güç katsayıları verilmiştir. Dış tasarım modellerinden elde edilen en iyi güç katsayısı değeri, Şekil 3'ten de görüldüğü gibi T7 tasarımı ile elde edilmiştir. İkinci büyük güç katsayısı değeri T9 ve üçüncü büyük güç katsayısı değeri T3 tasarımı ile elde edilmiştir.



Şekil 3. Klasik ve dış tasarımlı Savonius rüzgar çarklarının C_p değişimleri

Şekil 4'te dış tasarımlı Savonius rüzgar çarklarından elde edilen güç katsayılarına bağlı olarak C_p artış oranları gösterilmiştir. Burada, ilgili literatür kaynağındaki klasik Savonius rüzgar çarkından elde edilen güç katsayısının, yapılan dış tasarımlı çarktan elde edilen optimum güç katsayısıyla arasındaki artış ilişkisi artış oranı olarak tanımlanmıştır. Buna göre en büyük güç katsayısı artış oranı, Şekil 4'den de görüldüğü gibi T9 dış tasarımlı Savonius rüzgar çarkından elde edilmiştir. İkinci büyük artış oranı T7 ve üçüncü büyük artış oranı T3 dış tasarımlı Savonius rüzgar çarkından elde edilmiştir.



Şekil 4. Dış tasarımlı Savonius rüzgar çarklarındaki C_p artış oranları

4.SONUÇLAR

Yapılan bu çalışmada düşey eksenli bir rüzgar çarkı olan Savonius rüzgar çarkları ele alınmıştır. Savonius rüzgar çarklarının düşük olan güç katsayılarının arttırılabilmesi için yapılmış olan çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalardan klasik Savonius rüzgar çarkının tasarımında bir değişiklik yapılmadan sadece çarkın etrafına yapılmış olan dış tasarımlı çarklar incelenerek bulunan güç katsayısı değerleri şekil üzerinde gösterilmiştir. Aynı zamanda klasik Savonius rüzgar çarkları ile dış tasarım yapılmış Savonius rüzgar çarkları karşılaştırılarak bu çarklardan elde edilen güç katsayısı artış oranları şekil üzerinde gösterilmiştir. Buradan elde edilen sonuçlara göre; yapılmış olan birçok çalışmada dış tasarımlı Savonius rüzgar çarkından elde edilen güç katsayısı değerlerinin, klasik Savonius rüzgar çarkından elde edilen güç katsayısı değerlerinden daha büyük olduğu görülmüştür.

Yapılan dış tasarımlar ile daha çok negatif momentin engellenmesi ile güç katsayısının artışı sağlanmıştır. En iyi güç katsayısı artış oranı lüle tasarım adıyla T9 modeli dış tasarımlı düzenekli Savonius rüzgar çarkından elde edilmiştir. İkinci büyük güç katsayısı artış oranı rüzgar yönünü kontrol etmek için tasarım adıyla T7 modeli ve üçüncü büyük güç katsayısı artış oranı perde tasarımı adıyla T3 modeli dış tasarımlı düzenekli Savonius rüzgar çarkından elde edilmiştir. İncelenen bu çalışmaların sonucunda Savonius rüzgar çarklarının aerodinamik performanslarının iyileştirilmesinde büyük gelişmeler sağlandığı görülmüştür.

KAYNAKLAR

Akwa, J. Junior, G. Petry, A. (2012). Discussion on the verification of the overlap ratio influence on performance coefficients of a Savonius wind rotor using computational fluid Dynamics. *Renewable Energy*, 38, 141–149.

Al-Faruk, A. Sharifian, A. (2016). Geometrical optimization of a swirling Savonius wind turbine using an open jet wind tunnel: *Alexandria Engineering Journal*, 55, 2055-2064.

Alom, N. Saha, U.K. (2018). Performance evaluation of vent-augmented elliptical-bladed Savonius rotors by numerical simulation and wind tunnel experiments. *Energy*, 152, 277-290.

Deda Altan, B. Atılgan, M. (2010). The use of a curtain design to increase the performance level of a Savonius wind rotors. *Renewable Energy*, 35, 821-829.

El-Askary, W.A. Nasef, M.H. Abdel-Hamid, A.A. Gad, H.E. (2015). Harvesting wind energy for improving performance of Savonius rotor. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 139, 8-15.

Irabu, K. Roy, J. (2011). Study of direct force measurement and characteristics on blades of Savonius rotor at static state. *Experimental Thermal and Fluid Science*, 35, 653–659.

Irabu, K. Roy, J.N. (2007). Characteristics of wind power on Savonius rotor using a guide-box tunnel. *Experimental Thermal and Fluid Science*, 32, 580-586.

Kacprzak, K. Liskiewicz, G. Sobczak, K. (2013). Numerical investigation of conventional and modified Savonius wind turbines. *Renewable Energy*, 60, 578–585.

Kalluvila, J.B.S. Sreejith, B. (2018). Numerical and experimental study on a modified Savonius rotor with guide blades. *International Journal of Green Energy*, 15(12), 744-757.

Kamoji, M. Kedare, S. Prabhu, S. (2009). Experimental investigations on single-stage modified Savonius rotor. *Applied Energy*, 86, 1064–1073.

Manganhar, A.L. Rajpar, A.H. Luhur, M.R. Samo, S.R. Manganhar, M. (2019). Performance analysis of a savonius vertical axis wind turbine integrated with wind accelerating and guiding rotor house. *Renewable Energy*, 136, 512-520.

Mohamed, M.H. Janiga, G. Pap, E. Thévenin, D. (2010). Optimization of Savonius turbines using an obstacle shielding the returning blade. *Renewable Energy*, 35, 2618-2626.

Mohamed, M.H. Janiga, G. Pap, E. Thévenin, D. (2011). Optimal blade shape of a modified Savonius turbine using an obstacle shielding the returning blade. *Energy Conversion and Management*, 52, 236-242.

Mohammadi, M. Mohammadi, R. Ramadan, A. Mohamed, M.H. (2018). Numerical investigation of performance refinement of a drag wind rotor using flow augmentation and momentum exchange optimization. *Energy*, 158, 592-606.

Roy, S. Saha, U.K. (2015). Wind tunnel experiments of a newly developed two-bladed Savonius-style wind türbine. *Applied Energy*, 137, 117-125.

Saha, U.K. Rajkumar, M.J. (2006). On the performance analysis of Savonius rotor with twisted blades. *Renewable Energy*, 31(17) 76–88.

Shaughnessy, B.M. Probert, S.D. (1992). Partially-Blocked Savonius Rotor. *Applied Energy*, 43, 239-249.

Tartuferia, M. D'Alessandro, V. Montelpare, S. Ricci, R. (2015). Enhancement of Savonius wind rotor aerodynamic performance: a computational study of new blade shapes and curtain systems. *Energy*, 79, 371-384.

ORMANCILIKTA HACİM ÖLÇME İŞLERİNİ KOLAYLAŞTIRACAK BİR KUMPAS TASARIMI

A CALIPER DESIGN TO EASIER VOLUME MEASUREMENT WORKS IN FORESTRY

Doç. Dr. Emre KUZUGÜDENLİ
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
ORCID Numarası: 0000-0003-2513-6070
Öğr. Gör. Dr. Canpolat KAYA
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
ORCID Numarası: 0000-0002-1339-0496

ÖZET

Türkiye ormanlarında ağaçlar belirli bir hacme ulaştıkları zaman damgalanarak ormandan çıkartılır ve orman depolarında satılırlar. Damgalama işleri yapılırken aynı zamanda ağacın göğüs yüksekliğindeki çapıda ölçülür. Damgalama ve ölçüm işlemleri bittikten sonra tek girişli dikili ağaç hacim tablosu (ağacın çapından hacmini hesaplayan tablo) yardımıyla ağaçların çaplarından hacimleri tek tek hesaplanır ve ormandan çıkarılacak ağaçların toplam hacmi belirlenmiş olur. Toplam hacmi belirlemek için çap ölçme, dikili ağaç hacim tablosu yardımıyla çap-hacim dönüşümü ve bilgisayara veri girişi gibi bir dizi işlem yapılmaktadır.

Çalışmanın amacı orman işletmelerinin ihtiyaç duyduğu en önemli verilerden olan ağaç hacimlerinin daha hızlı, pratik ve hassas şekilde belirlenmesidir. Bu amaçla başta dikili ağaçlar olmak üzere diğer yuvarlak odunların da hacimleme işlerini çalışma amacına uygun olarak yapabilen bir dijital kumpas prototipinin üretilmesi hedeflenmiştir. Bunun için ülkemizde bulunan 1484 orman işletme şefliğine ait ağaç türlerinin yer aldığı tek girişli dikili ağaç hacim dönüşüm tablosundan faydalanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kumpas, dikili ağaç, ağaç hacmi

ABSTRACT

Trees in Turkey when they reach a certain volume is removed from the stamping of the forest and sold in forest stores. While stamping works, the diameter of the tree's chest height is measured at the same time. After the stamping and measurement processes are completed, the volumes of the trees are calculated one by one with the help of the single-entry planted tree volume table (the table that calculates the volume from the chest diameter of the tree) and the total volume of the trees to be removed from the forest is determined. In order to determine the total volume, a series of operations such as diameter measurement, diameter-volume conversion with the help of a tree volume table and data entry to the computer are performed.

The aim of the study is to determine the tree volumes, which is one of the most important data required by forestry enterprises, in a faster, practical and precise way. For this purpose, it is aimed to produce a digital caliper prototype that can perform the volumizing works of other round wood, especially planted trees, in accordance with the working purpose. For this, a single-entry planted tree volume conversion table, which includes tree species belonging to the 1484 Forest Sub-District Directoratein our country, was used.

Keywords: Caliper, planted tree, tree volüme

1.GİRİŞ

1.1. Kumpas nedir?

Kumpas iki çenesi arasında kalan kısmı ölçen, sürgülü bir alettir. Genelde şekilleri, boru anahtarını andırmaktadır. Bir sabit cetvel üzerinde gezen hareketli bir parçadan oluşur. Gezen kısmına verniyer adı verilir. Birçok sektörde kullanılır. Hassasiyeti, yapılan işe göre değişir. Ölçüm hassasiyetine, ölçüm şekline göre çeşitleri bulunur. Derinlik kumpası, delik kumpası vs. gibi çeşitleri vardır ama tümünün ölçüm sistemleri aynıdır.

Ormancılıkta kullanılan kumpaslar ağaç ve fidanların çapını ölçmek için kullanılmaktadır. Ülkemizde kullanılan tipleri çoğunlukla mekaniktir. Ormancılık yönünden gelişmiş bazı ülkelerde (Finlandiya, Almanya, İsveç gibi) ise dijital kumpaslar (çapı dijital olarak gösteren) kullanılmaktadır.

1.2. Kumpasın tarihi gelişimi

Ormancılık sektöründe kumpasın kullanımı 1800'lü yıllara dayanmaktadır. Demirin üzerine çizgi çizilmek suretiyle yapılan ilk kumpasların yerini günümüzde dijital kumpaslar yer almıştır (Gueishan and Jun, 1994). Elektronik dijital kumpaslar ilk olarak tıp alanında geliştirilmiş olup daha sonra diğer sektörlerde yaygınlaşmaya başlamıştır (Scoblionko and David, 1984). Daha hassas ölçümler yapan dijital kumpaslar 2000'li yıllardan sonra yavaş yavaş mekanik kumpasların yerini almıştır (Li-ping, 2005). Şu an ormancılık sektöründe kullanılan en gelişmiş kumpaslar dijital göstergeli, hassas ve kayıt özelliği bulunan kumpaslardır (Edgar, 2000).

1.3. Ormancılıkta kumpasın kullanımı

Ağaçlar kesilerek ormandan çıkarılmadan önce damgalanır ve hacimleri belirlenir. Hacim hesaplaması için en temel değişken ağacın çapıdır ve ağacın çapı kumpas yardımıyla ölçülür. Ağaçların hacmi belirlenirken tek girişli dikili ağaç hacim tablosundan (ağacın çapından hacmini hesaplayan tablo) faydalanılır. Bu tabloda ağaçların çaplarından hacimleri tek tek hesaplanır ve bu hacimler toplanarak ormandan çıkarılacak ağaçların toplam hacmi belirlenmiş olur.

Araştırma konusu kumpas ile programlanabilir ve hacim dönüşümünü gerçekleştirebilen dijital göstergeli bir kumpas prototipinin üretilmesi amaçlanmıştır. Araştırma konusu kumpas ile ağaçların hacmini belirlerken yapılan (çap ölçme, çap-hacim dönüşümü ve bilgisayara veri girişi gibi) zaman alıcı işlerin kısaltılması hedeflenmiştir.

2.MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Kumpasın oluşturulma aşamaları

1- Kumpasın mekanik kısımlarının oluşturulması (Bu aşamada mekanik iskelet oluşturulmuştur) (Şekil 1).

Şekil 1. Kumapsın mekanik aksamına ait görünüm

2- Kumpasın mesafe sensörü devresi ve arduino kartın montajı ve kalibrasyonu (Çap ölçümlerinin doğruluğu test edilmiştir)

Kumpasın elektonik kısmının temelinde arduino sistemi kullanılacaktır. Arduino sistemi bir G/Ç kartı ve Processing/Wiring dilinin bir uygulamasını içeren geliştirme ortamından oluşan bir fiziksel programlama platformudur. Arduinonun projede kullanılmasında en büyük etken geliştirme ortamıdır. Geliştirme ortamı Processing Programlama diline dayanmaktadır. Arka planda Atmega mikrodenetleyicileri için kullanılan GNU GCC derleyicisi ve derlenen programların mikrodenetleyiciye yüklenmesinde kullanılan AVR-Dude yazılımı bulunmaktadır (Banzi and Shiloh, 2004). Geliştirme ortamı kodların derlenip kolayca mikrodenetleyiciye yüklenmesini sağlamaktadır. Ayrıca arduino kütüphaneleri birçok işlemi donanım seviyesine inmeden yani mikrodenetleyicinin kaydedicileri üzerinde işlemler yapmaya gerek olmadan yapmamızı sağlamaktadır (Şekil 2).

Şekil 2. Arduino sistemine ait görünüm

3- Yazılım oluşturulması (Çap-hacim dönüşümü ormancılıkta kullanılan tek girişli hacim tablolarından faydalanarak bütün ağaç türleri için gerçekleştirilecektir. Yazılım ise arduino kart üzerinde derlenmiştir).

4- Kumpasın dijital ekranının montajı ve kalibrasyonu (Ekranın montajını ve bütün veriyi gösterip göstermediği test edilmiştir) (Şekil 3)

Şekil 3. Dijital ekrana ait görünüm

5- Menünün oluşturulması (Ağaç türü, kalibrasyon gibi menü bileşenlerinin oluşturulması aşamalarını içerir) (Şekil 4)

Şekil 4. Ana menüye ait görünüm

6- Ürünün tamamlanmasının ardından çeşitli ölçümlerin test edilmesi (Ormana gidilerek ürünün ölçümleri ve kullanımı test edilir)

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ormancılık sektöründe ağaçlar kesilmeden önce damgalanır ve çapları ölçülerek bu çaplar kayıt edilir. Damgalanan bu ağaçların toplam ne kadar hacimde olduğu satış yapabilmek için bilinmesi gerekir. Uzun ve zahmetli bir süreç sonunda hacim hesaplanmaktadır. Bu süreç;

1- Çap ölçümü,

2- Ölçülen çapın yazılması,

3- Yazılan bu çapların bilgisayara girilmesi,

4- Hacim tablosundan toplam hacmin hesaplanması aşamalarından oluşmaktadır.

Bu araştırma sonucu üretilen dijital kumpas ile 60 cm'ye kadar çap ölçümü, anlık ve toplam hacim ölçümü yapılarak konum, tarih-saat, ölçen kişi bilgileriyle kumpasın depolama birimine kayıt edilebilecektir. Bu sayede uzun ve zahmetli olan bu süreç hızlanmış, ölçümler daha hassas bir şekilde yapılmış (Çoğu işletme manuel kumpas kullanmaktadır), ülkemizin diğer ülkelerle olan rekabet gücü artmış ve programlanabilir özellikte olması sayesinde diğer ülkelerinde kendi amaçları (kendilerine özgü hacim tablolarını kullanabilmeleri ve dil seçeneğini değiştirebilmeleri) doğrultusunda kullanabilmesine olanak verilmiş olacaktır.

5. KAYNAKLAR

Banzi, M., & Shiloh, M. 2014. Getting started with Arduino: the open source electronics prototyping platform. Maker Media, Inc..

Gueishan, G., & Jun, L. 1994. Error Analysis and the Calculation of the Identified Measure Indeterminacy for Capacitive Digital Display Caliper. Journal of Xi'an Unıversıty of Technology, 3.

Li-ping, F. A. N. 2005. Using micrometer caliper to measure linearexpansion coefficients of metals [J]. College Physics, 2.

Scoblionko, D. P., Brown, B. G., Mitten, S., Caldwell, J. H., Kennedy, J. W., Bolson, E. L., & Dodge, H. T. 1984. A new digital electronic caliper for measurement of coronary arterial stenosis: comparison with visual estimates and computer-assisted measurements. The American journal of cardiology, 53(6), 689-693.

ENGELLİLERİN HAYATINI KOLAYLAŞTIRACAK BİR TEKERLEKLİ SANDALYE TASARIMI

A WHEELCHAIR DESIGN TO MAKE LIFE EASIER FOR THE DISABLED

Doç. Dr. Emre KUZUGÜDENLİ
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
ORCID Numarası: 0000-0003-2513-6070
Öğr. Gör. Dr. Canpolat KAYA
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
ORCID Numarası: 0000-0002-1339-0496

ÖZET

Tüm insanlar gibi engelli insanların da ulaşım hizmetlerinden eşit şekilde yararlanması ve bu kişilerin işlerine, okullarına, alışverişe, spor alanlarına ve parklara engelli olmayan insanların kullandığı yollarla ve taşıtlarla gidebilmesi gerekmektedir. Ancak altyapı yetersizliği ve yüksek maliyetler nedeniyle birebir eşitlikten bahsetmemiz söz konusu değildir. Özellikle tekerlekli sandalye kullanan engelliler için bu durumun daha vahimdir. Örneğin yüksek yerlerde yer alan lavabo, banko, gişe gibi yerlere erişim problemi ve araçlara kendi kendilerine binememe gibi birçok problem bunun bir göstergesidir. Bu yüzden tekerlekli sandalye kullanıcısının hiçbir destek almadan rampalara ya da taşıtlara binmesini kolaylaştıracak bir tekerlekli sandalye prototipinin üretilmesi amaçlanmıştır.

Bu sandalye yerden 45 cm yükselerek, bedensel engelli kişilerin kendi kendine (tekerlekli sandalye kullanan) yaklaşık 2 metre yükseklikte yer alan cisimleri almalarını, normal kişiler için tasarlanmış olan lavabo, banko, gişe ve bankamatiklere ulaşmalarını ayrıca tekerlekli sandalye taşıyan minibüslere ve yerden 45 cm yükseklikte yer alan rampalara kendi kendine çıkıp inmelerini sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tekerlekli sandalye, engelli, ulaşım problemi

ABSTRACT

Like all people, disabled people should benefit from transportation services equally and these people should be able to go to their jobs, schools, shopping, sports areas and parks by means

and vehicles used by non-disabled people. However, we can not talk about equality one-on-one due to insufficient infrastructure and high costs. This situation is worse especially for disabled people using wheelchairs. For example, many problems such as the problem of access to places such as washbasins, counters and toll booths located in high places and the inability to get into vehicles by themselves are an indicator of this. Therefore, it is aimed to produce a wheelchair prototype that will make it easier for the wheelchair user to get on ramps or vehicles without any support.

This wheelchair rises 45 cm from the ground, allowing physically disabled people to pick up objects at a height of approximately 2 meters on their own (wheelchair users), access to washbasins, counters, toll booths and cash machines designed for normal persons, and to minibuses carrying wheelchairs and ramps at 45 cm height from the ground. It makes them come up and down on their own.

Keywords: Wheelchair, disabled people, transportation problem

1.GİRİŞ

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nda 9 Aralık 1975 tarihinde kabul edilen İnsan Hakları Evrensel beyannamesinin 3447 nolu eki olan "Sakat Kişilerin Hakları Bildirisi"nin 1. maddesine göre engelli "normal bir kişinin kişisel ya da sosyal yaşantısında kendi kendine yapması gereken işleri, bedensel veya ruhsal yeteneklerindeki kalıtımsal ya da sonradan olma herhangi bir noksanlık sonucu yapamayanlar" şeklinde tanımlanmaktadır (Özdingiş, 2007)

Endüstrileşme hareketleri ile hızla büyüyerek plansızlaşan kentler, insanların toplu yaşamlarını giderek zorlaştırmaktadır. Hatalı kentsel tasarımların, fiziksel açıdan herhangi bir engel taşımayan insanlar üzerinde bile ciddi verim kaybına yol açması, geçici ve kalıcı engel taşıyan insanların sorunlarına daha çok dikkat çekmektedir. Dünyada olduğu kadar ülkemizin de temel sorunlarının başında özürlü birey ve ailelerinin durumları gelmektedir. Toplumun ayrılmaz bir parçası olan özürlüler, tüketici ve bakıma muhtaç insanlar olarak görüldüklerinden, sosyal hayatta sıkça engellerle karşılaşmaktadırlar. Bu durum; engelli bireyleri, fiziksel engellerinden kaynaklanan eksikliklerden daha fazla yormaktadır.

Çağdaşlığın temeli olan bireyler arası eşitlik ilkesi göz önüne alındığında, çağdaş bir devlet tüm yurttaşlarına hiçbir ayrım gözetmeksizin insanca yaşayabilecekleri olanaklar sunmak zorundadır. Bu nedenle toplumsal yaşamın ayrılmaz bir parçası olan özürlülerin sorunları

gerçekçi bir şekilde ele alınarak toplumla bütünleştirilmesi gerekmektedir (Özcan, 2008). Özürlülerin sosyal yaşamla bütünleşmelerinin önünde pek çok engel bulunmaktadır. Bunların başında yoksulluk, ulaşım ve fiziksel çevrenin özürlülere yönelik tasarlanmamış olması gelmektedir. Sosyal yaşamdaki değişimlerle beraber, özürlülükle ilgili yeni tanımlara da ihtiyaç duyulmuştur. Özürlülük kavramı Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Birleşmiş Milletler (BM) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından yeniden yapılandırılarak, hastalık derecelerine göre noksanlık (impairment), özürlülük (handicap) ve erişilebilirlik (accessibility) olarak sınıflandırılmıştır (Sürmen, 1988).

Bireylerin yaşamında önemli eksiklikler oluşturan ve bireyi engelli yapan dezavantajlar her bir engel tipine göre farklılık göstermektedir. Dolayısıyla her bir engel tipininde karşılaştığı sorunlar birbirinden farklı olabilmektedir. Ortopedik engellilerin yani tekerlekli sandalye, koltuk değneği, protez vb. kullanan bu kişilerin karşılaştığı sorunların en başında ulaşım problem gelmektedir. Bu kişilerin kullandıkları yardımcı ekipmanlar (tekerlekli sandalye, koltuk değneği, protez vb.) hayat standartlarını yükseltmekte ancak bu ekipmanlar asla bir insan uzvunun yerini tutamamaktadır. Bu yüzden ortopedik engelli kişilerin hareket kabiliyetleri engelsiz bir insana göre daha azdır (Kuzugüdenli ve Kaya, 2016).

Tekerlekli sandalyeliler ile taşıtlara binme-inme, yolculuk etme ve yüksek yerlerde yer alan lavabo, banko, gişe gibi yerlere erişim problemiyle karşı karşıya kalabilmektedir. Araba, otobüs, minibüs gibi taşıtların ve lavabo, banko, gişe gibi yerlerin engellileri düşünmeden tasarlanmış olması ya da uygun indirme-bindirme tertibatlarının olmaması bu sorunların temelini meydana getirmiştir. Çözüm ise tekerlekli sandalyelere uygun tasarlanmış taşıtların seçilmesi ya da tertibatların edinilmesiyle ve lavabo, banko, gişe gibi yerlerin tekerlekli sandalye kullanıcılarına özgü tasarımı ile olabilir. Ancak bu çözümler her zaman ve mekânda uygulanamaya bilmektedir. Bu araştırmada tekerlekli sandalye kullanıcısının hiçbir destek almadan rampalara ya da taşıtlara binmesini ve lavabo, banko, gişe gibi yerlere erişimini kolaylaştıracak bir tekerlekli sandalye prototipinin üretilmesi amaçlanmıştır.

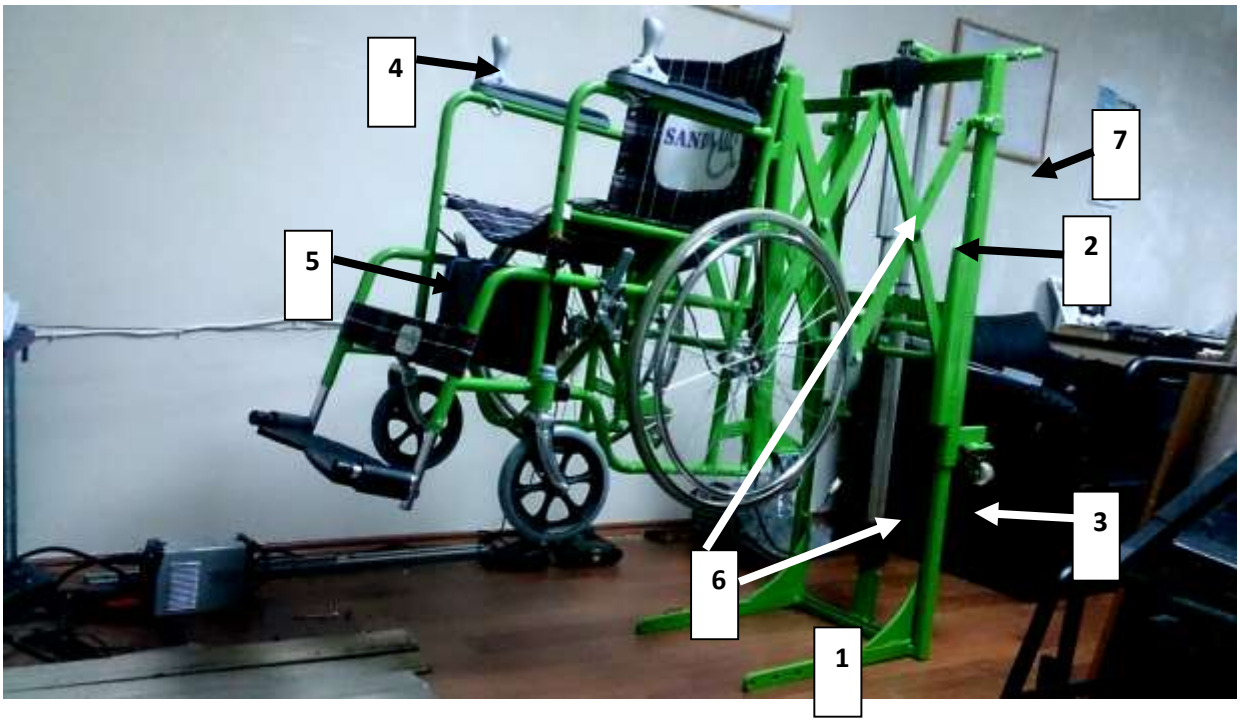
2.MATERYAL VE METOT

Tekerlekli sandalyeyi oluşturan parçalar

Dış çerçevenin (7) içinde iç çerçeve (3) yer almaktadır. Ayak (1) ise iç çerçevenin bir parçasıdır. 50 cm olan Lineer aktuatör (6) bir ucu iç çerçeveye bir ucuda dış çerçeveye bağlıdır. Bu

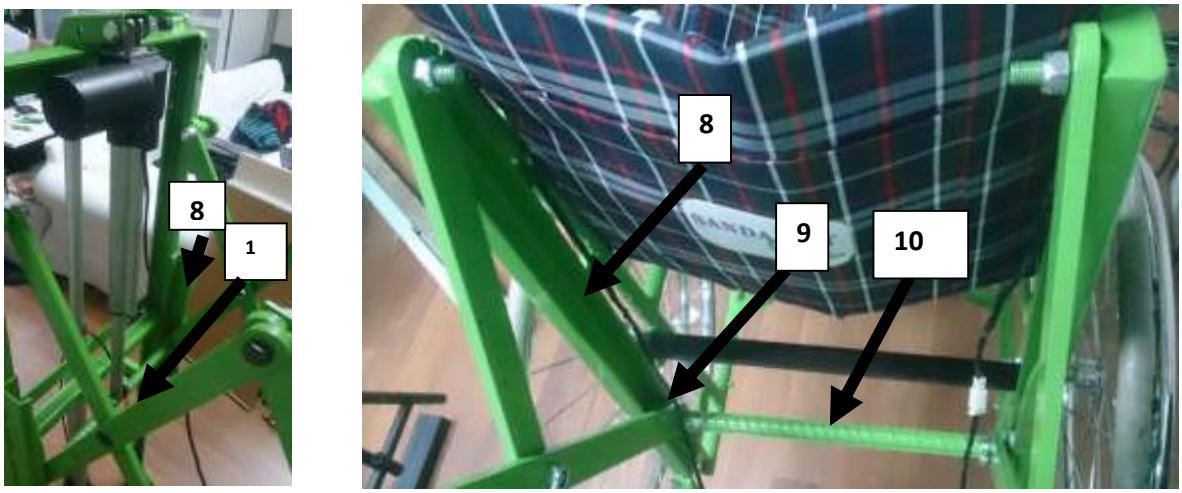
parçaların hepsi birlikte sistemi kaldırıp indirmeye yarayan dikey lift sistemini oluşturmaktadır (Şekil 1).

Makas kolları birbirine bağlanarak 2 adet makası oluşturmaktadır. Bu 2 makas birbirine miller (10) ile bağlanmıştır. Bu millerden bir tanesi dış çerçeve (7) üzerinde yer alan mil yatağında (8) bulunurken, diğeri tekerlekli sandalyenin arkasında yer alan mil yatağında (8) yer almaktadır. Millerin ucunda rulmanlı tekerlekler (9) yer alır ve bu tekerlekler yatak içinde hareket eder (Şekil 2). Makasların bir ucu mil yatağında hareket ederken diğer uçları sabitlenmiştir. Dış çerçevede yer alan ikinci bir aktuatör (30 cm) ise dış çerçevede yer alan mili itip çekmek kaydıyla makası açıp kapatmaktadır. Bu sayede tekerlekli sandalyenin ileri geri hareketi sağlanmış olur.



Şekil 1. Tekerlekli sandalyenin genel görünüşü

1- Dikey lift sisteminin ayağı
2- Sandalyenin ileri ve geri gitmesini sağlayan makas sistemi
3- Dikdörtgen iç çerçeve
4-Kumanda kolu
5- Akü 24 V
6- Lineer Aktuatör 24 V
7- Dikdörtgen dış çerçeve



Şekil 2. Mil yatağı ve rulmanlı tekerleğe ait görünüm

8- Mil yatağı

9- Mil yatağında hareket eden rulmanlı tekerlek

10- Makasları birbirine bağlayan hareketli mil

Dikey lift sistemi: Lineer aktuatör, dikdörtgen dış çerçeve, dikdörtgen iç çerçeve ve iç çerçeveye bağlı ayaktan oluşmaktadır. Sandalyenin yükselip alçalabilmesini sağlar.

Dikey lift sisteminin ayağı: Tekerlekli sandalyenin yükseldiğinde devrilmesini engeller.

Lineer Aktuatör (24 V): Dikey lift sistemine ve makas sisteminin hareketini sağlar.

Makas sistemi: Makas kolları, Mil, Mil yatağı, Rulmanlı tekerlek ve Lineer aktuatörden oluşmaktadır. Sandalyenin rampa çıkarken yada taşıtlara binerken ileri ve geri gitmesini sağlar.

Jel Akü (24 V): Lineer aktuatöre enerji verir.

Mil: Makasları birbirine bağlar.

Mil yatağı: Milde bağlı olan rulmanlı tekerleğin hareket ortamını oluşturur.

Rulmanlı tekerlek: Rulman yatağıyla birlikte milin dikey yönde düz bir şekilde hareket etmesini sağlar.

Kumanda kolu: Buluşun yükselip-alçalma ve ileri-geri fonksiyonlarını kullanabilmemizi sağlar.

3.BULGULAR

3.1.Yükselip alçalma işlevi: Sol kumanda kolu (4) ileri ittirildiğinde dikey lift sistemine güç veren anahtar kapanarak devre tamamlanır ve ilk pozisyonu sandalyenin altında ve iç çerçeveye

bağlı olan ayak (1) aşağı doğru inmeye başlar. İnme işlevi baş tarafı dış çerçevede bağlı olan 50cm boyundaki lineer aktuatörün iç çerçevede bağlı olan uç tarafını ittirmesi sayesinde gerçekleşir (Şekil 3).

Şekil 3. Yükselip-Alçalma fonksiyonuna ait görünüm

İstenilen yüksekliğe çıkıldığında kumanda kolu ortaya çekilerek yükselme durdurulur. Eğer kumanda kolu orta konuma çekilmez ise sistem çalışmaya devam eder ve 45cm yüksekliğe ulaşınca kendiliğinden durur. İnmek için ise yine sol kumanda kolu kullanılarak kol geriye doğru çekilir. Böylelikle dikey lift sistemine güç veren anahtar kutup yönleri ters olarak kapanır ve sistem tersine çalışarak sandalye aşağı doğru iner. İnme işlemi lift ayağı (1) 5cm yukarı kalktığında kendi kendine duracaktır.

3.2.Taşıta binme-inme/Rampaya çıkma-inme işlevi: Rampa çıkma ya da taşıta binmek için sol kumanda kolu (4) ileri ittirildiğinde dikey lift sistemine güç veren anahtar kapanarak devre tamamlanır ve ilk pozisyonu sandalyenin altında olan ayak aşağı doğru inmeye başlar. Rampanın bulunduğu yüksekliğe çıkıldığında kumanda kolu ortaya çekilerek yükselme durdurulur. Sağ kumanda kolu ileri itilerek makas sisteminde yer alan aktuatörün mili çekmesi sağlanır. Mil çekildiğinde makas açılır ve tekerlekli sandalye arka tarafından rampanın üzerine doğru ittirilir. Makas tamamen açıldığında bütün tekerler rampanın üzerine çıkmış olur. Yerde kalan dikey lift sistemini rampaya çıkarmak için sol kumanda kolu kullanılır ve kol geriye doğru çekilir. Böylelikle dikey lift sistemine güç veren anahtar kutup yönleri ters olarak kapanır ve sistem tersine çalışarak lift yukarı doğru çıkar. Yukarı çıkmış olan dikey lift sistemini ilk

konumu olan sandalyenin sırtına getirmek için ise sağ kol geriye doğru çekilir ve bu sayede aktuatör mili iter. İtilen mil makası kapatır ve lift ilk konumuna gelmiş olur (Şekil 4).

Şekil 4. Taşıta binme-inme fonksiyonuna ait görünüm

Rampadan ya da taşıttan inmek için öncelikle sağ kol ileri ittirilir ve sandalyenin sırtında kapalı konumda yer alan makasın tamamen açılması sağlanır. Daha sonra sol kol ileri ittirilerek dikey lifte bağlı ayağın aşağı doğru inerek yere temas etmesi sağlanır. Yere temas ettiğinde sol kol orta konuma getirilir ve yükseklik sabitlenmiş olur. Sonra sağ kol geriye doğru çekilerek makas kapanmaya başlar, makas kapanırken tekerlekli sandalye rampanın üzerinden makaslar ile ger geri çekilir. Çekilme işlemi makaslar kapanana kadar sürer. Makaslar kapandıktan sonra sol kol geriye doğru çekilerek sandalye yere doğru hareket eder ve ayaklar yerden kesildiğinde inme işlemi tamamlanmış olur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu sandalye tasarımı ile 2 probleme çözüm üretilmiştir. Birinci problem olan tekerlekli sandalye kullanıcılarının yüksek yerlere erişim problemidir. Bunun için sandalyenin arkasında yer alan ve dikey çalışan lift sistemi kullanılmıştır. İkinci problem ise tekerlekli sandalye kullanıcılarının araçlara ya da rampalara çıkıp-inme problemidir. Bu problemin çözümü içinde sandalyenin arkasında yer alan dikey çalışan lift sistemi ile sandalye yukarı aşağı kalkıp

inmekte yatay konumlandırılmış makas şeklindeki lift sistemi ile de ileri geri hareket ederek 45 cm yüksekliğe çıkıp-inebilir ve tekerlekli sandalye kullanıcılarının araçlara ya da rampalara çıkıp-inme problemine çözüm olabilir.

Bu tasarım ile ilgili Ar-Ge çalışmaları devam ettirilerek çeşitli ağırlıktaki kullanıcılara göre testler yapılmalıdır. Bununla birlikte kullanılan çelik parçalar daha hafif alaşımlı parçalar ile değiştirilerek sandalyenin optimizasyonu yapılabilir.

KAYNAKLAR

Kuzugüdenli, E; & Kaya, C. (2016). Problems and Solutions for Dısabled Persons in Nature. Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST) ISSN: 2458-9403 Vol. 3 Issue 9

Özcan, Y. (2008). Engelli Standartlarının Adana Kenti Açık ve Yeşil Alanlarında Analizi ve Uygulama Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Özdingiş, N., & Soygeniş, S. (2007). İstanbul Kent Parklarının Bedensel Özürlüler Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Sürmen, Ş. (1988). Tekerlekli koltuktaki insanların hayatından tablolar ve bir mimarlık kılavuzu, İstanbul Teknik Üniversitesi Makine Fakültesi Ofset Atölyesi, İstanbul

ENGELLİ BİREYLER İÇİN DOĞADA YAPILACAK ETKİNLİKLERE YÖNELİK BAZI ÖNERİLER

SOME SUGGESTIONS FOR ACTIVITIES IN NATURE FOR DISABLED INDIVIDUALS

Doç. Dr. Emre KUZUGÜDENLİ
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
ORCID Numarası: 0000-0003-2513-6070
Öğr. Gör. Dr. Canpolat KAYA
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
ORCID Numarası: 0000-0002-1339-0496

ÖZET

Engelli, bedensel, zihinsel ve/veya ruhsal özelliklerini doğduğunda veya sonradan meydana gelen bir kaza ya da hastalık sonucu kaybeden kişiye denmektedir. Doğuştan ya da sonradan meydana gelen bu olumsuzluklar sonucu engelli bireylerin yaşam kalitesi etkilenmekte ve günlük hayatlarına engelli bireyler birtakım sorunlarla yüz yüze kalmaktadır. Bu sorunlarla birlikte sorunların getirmiş olduğu psikolojik olumsuzluklar engellilerin hayatlarını daha da zorlaştırtmaktadır.

Doğa insanların fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimi için birçok çalışmanın materyalini oluşturmuştur. Doğanın bireyler üzerinde sakinleştirici ve ağrı kesici etkisi nedeniyle savaş sonrası ruhsal ve fiziksel olarak yaralanarak eve dönen askerlerin tedavisi için kullanılmıştır. Bununla birlikte hastane bahçelerinde engelli bireylerin erişebileceği iyileştirici bahçe tasarımlarının kullanımı ile hastalar rehabilite edilebilmektedir. Ayrıca doğa temalı peyzaj düzenlemeleri insanları psikolojik olarak daha iyi hissettirmektedir.

Doğanın insanlar üzerindeki olumlu özellikleri nedeniyle doğa etkinlikleri engelli bireylerle ilgili gerçekleştirilecek çalışmalarda da tercih edilmektedir.

Engelli bireylerle ilgili doğa etkinlikleri düzenlemek isteyenlere yardımcı olmak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, engelli bireylerle ilgili daha önce tamamlanmış olan bazı projelere (Özel Öğrenciler Güller Diyarında Doğayla Buluşuyor 1-2, Sessiz Doğa 1-2-3-4-5, Doğa Temalı Eğitim Modeli ile Engelli Gençlerin Kişisel Sosyal Gelişimlerinin Artırılması,

Engelsiz Doğa, Engelsiz Doğa (Uygulamalı)) ait çıktılar irdelenerek engelli bireylerle doğada yapılacak etkinlikler için yol gösterici bazı öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Engelli, doğa eğitimi, doğa

ABSTRACT

Disabled is defined as a person who lost his physical, mental and / or mental characteristics when he was born or as a result of an accident or illness that occurred later. As a result of these congenital or acquired adversities, the quality of life of disabled individuals is affected and disabled individuals face some problems in their daily lives. Together with these problems, the psychological negativities brought about by the problems make the lives of disabled people more difficult.

Nature has formed the material of many studies for the physical, mental and social development of people. Due to the calming and pain relieving effect of nature on individuals, it was used for the treatment of soldiers returning home after the war after being injured both mentally and physically. In addition, patients can be rehabilitated with the use of remedial garden designs accessible to disabled individuals in hospital gardens. In addition, nature-themed landscape arrangements make people feel better psychologically.

Due to the positive characteristics of nature on people, nature activities are also preferred in studies to be carried out with disabled individuals.

In this study, which was carried out to help those who want to organize nature activities for disabled individuals, some of the previously completed projects (Özel Öğrenciler Güller Diyarında Doğayla Buluşuyor 1-2, Sessiz Doğa 1-2-3-4-5, Doğa Temalı Eğitim Modeli ile Engelli Gençlerin Kişisel Sosyal Gelişimlerinin Artırılması, Engelsiz Doğa, Engelsiz Doğa (Uygulamalı)), some guiding suggestions are presented for activities to be done in nature with disabled individuals.

Keywords: Disabled, nature education, nature

1.GİRİŞ

Engelli, bedensel, zihinsel ve/veya ruhsal özelliklerini doğduğunda veya sonradan meydana gelen bir kaza ya da hastalık sonucu kaybeden kişiye denmektedir. Doğuştan ya da sonradan meydana gelen bu olumsuzluklar sonucu engelli bireylerin yaşam kalitesi etkilenmekte ve günlük hayatlarına engelli bireyler birtakım sorunlarla yüz yüze kalmaktadır. Bu sorunlarla birlikte sorunların getirmiş olduğu psikolojik olumsuzluklar engellilerin hayatlarını daha da zorlaştırtmaktadır.

Doğa insanların fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimi için birçok çalışmanın materyalini oluşturmuştur. Doğanın bireyler üzerinde sakinleştirici ve ağrı kesici etkisi nedeniyle savaş sonrası ruhsal ve fiziksel olarak yaralanarak eve dönen askerlerin tedavisi için kullanılmıştır (Söderback vd., 2004). Bununla birlikte hastane bahçelerinde engelli bireylerin erişebileceği iyileştirici bahçe tasarımlarının kullanımı ile hastalar rehabilite edilebilmektedir (Akın, 2006). Ayrıca doğa temalı peyzaj düzenlemeleri insanları psikolojik olarak daha iyi hissettirmektedir (Kaplan ve Kaplan, 1989).

Doğanın insanlar üzerindeki olumlu özellikleri nedeniyle doğa etkinlikleri engelli bireylerle ilgili gerçekleştirilecek çalışmalarda da tercih edilmektedir. Bütün burada bahsedilen ve ayrıca burada yazılamayan birçok çalışmada da doğanın insanlar üzerindeki pozitif etkisi ortaya konmaktadır. Son yıllarda doğanın bu yapıcı gücü eğitimle birleştirilerek ortaya doğa temalı eğitimler çıkmıştır. Bu eğitimler ile engelli bireylerin doğada doğayı bir laboratuvar gibi kullanarak ve uygulayarak burada cereyan eden olayları daha iyi anlamaları sağlanmaktadır.
Doğada yapılacak eğitimler bireyin; bedensel ve duyusal gelişimlerine katkıda bulunur, psikolojik yönden güven ve başarma duygusunu destekler, kendilerini üretken bir toplum üyesi olarak kabul görürler. Bundan dolayı doğada yapılacak eğitimler ile engellilerin kişisel, sosyal ve psikolojik gelişimlerinin artırılması amaçlanmıştır.

Bu eğitimlerle beraber doğayla bütünleşik bir etkinlik haftasının sonunda engelli bireyler dört duvar arasında yaşadıkları hayattan farklı bir bakış açısı kazanabilirler. Böylece fiziksel engelinden dolayı herhangi bir doğal alanla bütünleşemeyen özellikle bakım evlerinde ve rehabilitasyon merkezlerinde kalan katılımcıların doğayla iç içe, öğretici, eğitici aktivitelerle

(Dramalar, oyunlar, yarışmalar, temel doğa eğitimleri gibi), özellikle milli park ve korunan doğal alanlarda eğitim almaları sağlanabilmektedir.

2.MATERYAL VE METOT

Isparta yöresinde, 2011 yılından bu zamana kadar engelli bireylerin doğa eğitimiyle alakalı yapılan TÜBİTAK destekli 7 proje (Sessiz Doğa Projesi 5 yıl, Özel Öğrenciler Güller Diyarında Doğayla Buluşuyor Projesi 2 yıl), Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı destekli 1 proje (Doğa Temalı Eğitim Modeli ile Engelli Gençlerin Kişisel Sosyal Gelişimlerinin Artırılması), Ulusal Ajans destekli 1 proje (Engelsiz Doğa) ve Isparta Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü destekli 1 proje (Doğa Eğitiminin Engelli Gençler Üzerindeki Kalıcılığının Belirlenmesi) yer almaktadır. Doğa eğitimleri Kovada gölü, Yazılı kanyon, Boyalı Tabiat Alanı, Ayazmana mesireliği, Eğirdir gölü gibi Isparta'nın doğal alanlarında gerçekleştirilmiştir. Bu tür alanların ülkemizde doğal karakterini muhafaza etmesi, biyolojik çeşitliliğin fazla olması ve ulaşımın kolay olmasından dolayı buralar doğa eğitimlerinin verilebileceği uygun yerlerin başında gelmektedir. Yapılan bu çalışmada, Isparta'nın doğal alanlarında engelli bireyler için gerçekleştirilmiş olan doğa eğitimleri irdelenmiştir (Şekil 1).

Şekil 1. Engelli bireylere yönelik gerçekleştirilen etkinliklere ait bazı fotoğraflar

3.GÜVENLİK TEDBİRLERİNE AİT BULGULAR

Engellilere yönelik projelerin güvenlik tedbirlerinin en önemlisi etkinlikler boyunca ekiple birlikte hareket eden bir acil tıp teknisyeni ya da ilk yardımcının proje ekibinde yer almasıdır. Bununla birlikte proje ekibinden isteyenlere ilk yardım kursları açtırılarak ilk yardımcı olmaları sağlanmıştır. Bu kişi ya da kişiler olası bir ilk yardım durumuna müdahale için 24 saat boyunca katılımcılarla birlikte eğitimlere katılmış ve katılımcıların konakladığı mekanlarda konaklamışlardır. Yeterli sayıda ilk yardım ekipmanı ilk yardım ekibinde hazır olarak bulunmaktadır.

Bunun yanında 112 acil servisin en fazla 30 dakika içinde müdahale edebileceği yerler eğitim alanları olarak seçilmiştir. Eğitim yapılan alanların çoğu ormanlık alanlar olduğu için bir orman muhafaza memuru ya da koruma memuru ekiple birlikte bu alanlarda rehberlik etmiştir.

Başıboş köpeklerin saldırması ihtimaline karşı elektronik köpeksavarlar ilgili personellerde yer almaktadır. Eğitim yapılan alanlar katılımcıların özel durumlarına göre örneğin tekerlekli sandalye ya da koltuk değneği kullananalar var ise olabildiğince düz ve erişilebilir seçilmiş aynı zamanda olası olumsuz hava koşullarından etkilenmeyecek mekanların yakınlarında olmasına özen gösterilmiştir. Kamp alanındaki olumsuz koşullar için ise ekstrem hava koşullarına karşı dayanıklı tulum ve çadırlar tercih edilmiştir.

Su kenarlarında yer alan etkinliklerde boğulma tehlikesine karşı en az bir adet iyi derecede yüzme bilen ve cankurtaranlık deneyimine sahip bir rehber can simidi ve can yeleğiyle birlikte bu alanlarda görev almıştır.

4.SONUÇ VE ÖNERİLER

Isparta yöresinde, 2011 yılından bu zamana kadar engelli bireylerin doğa eğitimiyle ilgili gerçekleştirilen toplam 10 proje incelenmiş olup bu incelemeler neticesinde engelli bireyler için doğada yapılacak etkinliklerde etkinlikleri planlayan kişilere yol göstermek ve yardımcı olmak amacıyla bazı öneriler sunulmuştur. Bu öneriler;

1- Kırsalda yapılan etkinliklerde eğitim alanları seçilirken taşıt ulaşımın yanı sıra tekerlekli sandalye ve koltuk değneği gibi yardımcı ekipman kullanan engellilerinde bu yerlere rahat bir şekilde ulaşımı göz önünde bulundurulmalıdır.

2- Etkinlik alanlarında engellilere yönelik lavabo ve tuvaletlerin varlığı önceden belirlenmelidir.
3- Etkinlik yapılan binanın asansör, rampa ve tuvaletlerinin engellilere uygunluğu kontrol edilmelidir.
4- Etkinliklere katılan engellilerin sayısı, cinsiyeti ve engel durumu göz önünde bulundurularak bu bireylere yardımcı olabilecek yeterli sayıda ve nitelikte personel gücü sağlanmalıdır.
5- İlk yardım malzeme ve ekipmanı seçilirken etkinliklere katılan engellilerin kullandığı ilaçlar, kronik rahatsızlıkları ve engel durumu göz önünde bulundurulmalıdır.
6- Ulaşımın tehlikeli olduğu veya gidilemeyen yerlere ait etkinlik konuları sunum salonunda bu alanlara ait fotoğraf, video, ses vb. yardımcı materyaller ile katılımcılara anlatılabilir.
7- Etkinlik öncesi bireylere ait sağlık özgeçmişi (kronik hastalık bilgisi, kullanılan ilaçlar vb.) öğrenilmelidir.
8- Etkinlikler düzenlenirken engel gruplarına özgü düzenlemesinde fayda vardır örneğin işitme engelli ile ortopedik engellilerin aynı etkinlikte olmaması gibi. Çünkü her etkinlik grubunun eğitim materyali, etkinlik yeri vd. etkinlikle faktörler aynı olmayabilir verimli bir etkinlik olabilmesi için birbiriyle beraber olmamalıdır.
9- Engelli bireylerle çalışmak onların normal bireylere göre hassas oluşundan ötürü daha fazla dikkat ve özen gerekmektedir. Bundan dolayı etkinlikte görevli personelin sabırlı, güler yüzlü ve sosyal kişilerden seçilmesi önerilmektedir.
10- Etkin bir eğitim için etkinlik alanlarında dikkat dağıtıcı ses ve görseller uzaklaştırılmalı uzaklaştırılamıyor ise etkinlik yeri değiştirilmeli ya da bu uyaranların etkisini azaltan ya da ortadan kaldıran çözümler uygulanmalıdır.
11- Etkinlikler planlanırken zihin yorucu etkinliklerin arasına oyun, drama, sanatsal veya spor içerikli zihin dinlendirici aktiviteler konulmalıdır.
12- Konsantrasyonu sağlayabilmek için etkinlik süreleri kısa olmalı dinlenme süreleri uzun olmalıdır.
13- Konaklamalı etkinliklerde engelliler refakatçileriyle kalmalı eğer refakatçisi yoksa engel durumları ve karakterleri birbirine uygun kişilerden oda arkadaşı seçilmelidir.

5.KAYNAKLAR

AB Bakanlığı, 2016. Engelsiz Doğa, Proje No: 2016-1-TR01-KA104-028517

Akın, Z.Ş., 2006. Çocuklar için iyileştirme bahçeleri, Yüksek lisans tezi, AÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

BAKA, 2016. Doğa Temalı Eğitim Modeli ile Engelli Gençlerin Kişisel-Sosyal Gelişimlerinin Artırılması, Proje No: TR61/16/SOSYAL/0012

Isparta Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü, 2017. Doğa Eğitimlerinin Engelli Gençler Üzerindeki Kalıcılığının Belirlenmesi, Proje No: ASP2017-01

Kaplan, R., and Kaplan, S., 1989. The experience of nature: a psychological perspective. Cambridge MA, Cambridge university Press.

TÜBİTAK-4004, 2013. Sessiz Doğa, Proje No: 113B037

TÜBİTAK-4004, 2014. Sessiz Doğa, Proje No: 213B713

TÜBİTAK-4004, 2015. Sessiz Doğa, Proje No: 115B266

TÜBİTAK-4004, 2017. Sessiz Doğa, Proje No: 117B139

TÜBİTAK-4004, 2018. Sessiz Doğa, Proje No: 118B308

TÜBİTAK-4004, 2012. Özel Öğrenciler Güller Diyarında Doğayla Buluşuyor, Proje No: 112B131

TÜBİTAK-4004, 2013. Özel Öğrenciler Güller Diyarında Doğayla Buluşuyor 2, Proje No: 113B086

Söderback, I., and Söderström, M., and Schälande, E., 2004. Horticultural Therapy:THA Healing garden and Gardening in Rehabilitation Measures at Danderyd Hospital rehabilitation Clinic, Sweden. Pediatric Rehabilitation, Vol:7, No:4 245-260

BURSA ULUUMAY VAKFI OSMANLI HALK KIYAFETLERİ VE TAKILARI MÜZESİ'NDE BULUNAN DOKUMA BAŞLIK KOLEKSİYONU*

WOVEN HEADS COLLECTION IN BURSA ULUUMAY FOUNDATION OTTOMAN CLOTHES AND JEWELERY MUSEUM

Doç. Dr. Esra KAVCI ÖZDEMİR

ORCID: 0000-0001-8122-1611

Dokuz Eylül Üniversitesi

Esra KARAKULLUKÇUOĞLU

ORCID: 0000-0003-4505-6721

Süleyman Demirel Üniversitesi

ÖZET

Anadolu coğrafyasının önemli şehirlerinden biri olan Bursa, tarihi süreç içerisinde pek çok uygarlığa ev sahipliği yapmış, farklı kültür ve tarihsel değerleri bünyesinde barındırmış bir şehrimizdir. Yazılı kaynaklardan edinilen bilgilere göre Bursa ve çevresinde yerleşim yaklaşık 7 bin yıl öncesine kadar dayanmaktadır. Günümüzde bölgede yaşayan, farklı uygarlıkların etkisi ile şekillenen zengin kültür birikiminin maddi kültür unsurlarını Bursa'nın çeşitli müzelerinde görmek mümkündür.

Bu müzeler içerisinde önemli bir yere sahip olan Bursa'nın *"Esat Uluumay Osmanlı Halk Kıyafetleri ve Takıları Müzesi"*, 2004 yılında kurulmuş olup, içerisinde kütüphanenin yanısıra çeşitli etnografik ürünleri de barındırmaktadır. Müzedeki farklı dönemlere ait ürünlerin bir kısmı aile yadigarı iken, bir kısmı da Esat Umay tarafından Bursa ve çevresinde yaşayanlardan satın alınan, toplanan ürünlerdir. Bunların içerisinde *"Dokuma Başlıklar"* önemli bir yere sahiptir. Bu başlık koleksiyonu müzedeki kıyafetlerden ayrı özel bir bölümde sergilenmektedir.

Bildiride Esat Uluumay ve "Uluumay Osmanlı Halk Kıyafetleri ve Takıları Müzesi" nin kısaca tanıtımı yapıldıktan sonra müze içerisindeki, dokuma başlık koleksiyonunda yer alan toplam 15 adet 1960 ve 1980 yılları arasında toplanan başlıkların hammadde, renk, teknik ve desen özellikleri üzerinde durulacak, ayrıntılı olarak tanıtımları yapılacaktır. Ayrıca başlıkların sergilenmesi, korunması ve envanter çalışmaları hakkında bilgi verilecek, tespit ettiğimiz durumları göz önünde bulundurularak, bu dokuma başlıkların saklanma koşulları hakkında önerilerde bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bursa, Uluumay Vakfı, Dokuma başlık

* Bildiri Esra Karakullukçuoğlu tarafından hazırlanan "*Uluumay Vakfı Osmanlı Halk Kıyafetleri ve Takıları Müzesi'nde Bulunan Gelin Odasındaki Kıyafetlerin, Dokuma Başlıklarının İncelenmesi ve Kataloglanması"* başlıklı, Danışman: Doç Esra Kavcı Özdemir, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir 2019, yayınlanmamış yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

ABSTRACT

Bursa, which is one of the important cities of the Anatolian geography, is a city that has hosted many civilizations in the historical process and embodied different cultures and historical values. According to the information obtained from written sources, settlement in Bursa and its surroundings dates back to about 7 thousand years ago. Today, it is possible to see the material cultural elements of the rich cultural accumulation shaped by the influence of different civilizations living in the region in various museums of Bursa.

The "Esat Uluumay Ottoman Folk Costumes and Jewelry Museum" of Bursa, which has an important place among these museums, was established in 2004 and contains various ethnographic products in addition to the library. While some of the products belonging to different periods in the museum are family heirlooms, some of them are products bought and collected by Esat Umay from people living in Bursa and its surroundings. Among these, "Woven Heads" have an important place. This title collection is exhibited in a special section separate from the clothes in the museum.

In the paper, after briefly introducing Esat Uluumay and Uluumay Ottoman Folk Costumes and Jewelry Museum, a total of 15 headgear in the museum's woven headgear collection, collected between 1960 and 1980, will focus on the raw material, color, technique and pattern features and will be introduced in detail. In addition, information will be given about the exhibition, protection and inventory studies of the headgear, and recommendations will be made about the storage conditions of these woven headgear, taking into account the situations we have identified.

Keywords: Bursa, Uluumay Foundation, Woven Heads

1. GİRİŞ

Anadolu coğrafyasının önemli şehirlerinden biri olan Bursa, tarihi süreç içerisinde pek çok uygarlığa ev sahipliği yapmış, farklı kültür ve tarihsel değerleri bünyesinde barındırmış bir şehrimizdir. Yazılı kaynaklardan edinilen bilgilere göre Bursa ve çevresinde yerleşim yaklaşık 7 bin yıl öncesine kadar dayanmaktadır. Günümüzde bölgede yaşayan, farklı uygarlıkların etkisi ile şekillenen zengin kültür birikiminin maddi kültür unsurlarını Bursa'nın çeşitli müzelerinde görmek mümkündür. Bu müzeler içerisinde *"Uluumay Vakfı Osmanlı Halk Kıyafetleri ve Takıları Müzesi"* Bursa için önemli bir yere sahiptir.

2. YÖNTEM

Yapılan araştırmada öncelikle müzenin kurucusu ve müze tarihi hakkında kaynak kişilerden ve belgelerden yararlanılmıştır. Görüşme, gözlem teknikleri kullanılmış ve örnek erkek başlıkları ayrıntılı olarak incelenmiştir.

2. 1. Müze'nin Kurucusu Esat Uluumay

1939 Bursa doğumlu Esat Uluumay, İstanbul Üniversitesi İktisat fakültesinden mezundur. 1963 yılında Bursa Kılıç Kalkan derneğinin kurucuları arasında yer almış, 1976-1997 yılları arasında dernek başkanlığı yapmıştır. O yıllarda Osmanlı dönemi halk kıyafetleri ve aksesuarları üzerine yeteri kadar kaynak ve belge olmadığını fark etmiş ve bugünkü koleksiyonu oluşturan birikimleri toplamaya başlamıştır. Aynı zaman da da arkadaşları ile birlikte 1981 yılında Anadolu Folklor Vakfını kurmuşlardır.

Fotoğraf 01: Mehmet Esat ULUUMAY

1984-1994 yılları arasında Bursa Müzeleri ve Eski Eserleri koruma derneği başkanlığını yapmıştır. 1998-1999 yıllarında Bursa Atlı Spor kulübü başkanlığının yanı sıra Esat Uluumay uzun yıllar milli güreş - milli binicilik hakemliği, Bursa Araştırmaları Vakfında yönetim kurulu üyeliği ve Nuri Erbak vakfı mütevelli heyeti üyeliği yapmıştır.

1983 yılında İstanbul'da Avrupa konseyinin düzenlediği 18. Sanat Sergisi kapsamında açılan *"Anadolu Medeniyetleri Sergisi"*nde, kendi koleksiyonunda yer alan 22 kıyafeti İslam Eserleri Müzesinde sergilenmiştir. Aynı sergi kapsamında *"Çağlar Boyu Takı Sergisi"*nde Esat Uluumay koleksiyonundaki 200 halk takısı Topkapı Sarayı içerisinde sergilenmiştir.

1992 yılında Bursa'nın Cumalıkızık köyünde bir etnografya müzesi kurmuştur. Anadolu Folklor Vakfı ve Uludağ Üniversitesi iş birliği ile 2 kere *"Bursa Halk Kültürü Sempozyumu"*

düzenlemiştir. Esat Uluumay'ın 2018 yılında vefat etmesinden sonra müze faaliyetleri ile kızı Feyza Gökalp Uluumay ilgilenmektedir.

2.2. Müzenin Kısa Tanıtımı

Müze 2004 yılında Vakıflar Genel Müdürlüğüne ait Şair Ahmet Paşa Medresesi bakanlar kurulu onayı ile Bursa Valiliğinden alınmış ve her 10 yılda bir anlaşması yenilenen medrese içerisinde "*Uluumay Vakfı Osmanlı Halk Kıyafetleri ve Takıları Müzesi"* adıyla kurulmuştur.

Medrese içerisinde yeteri kadar geniş alan olmadığı için koleksiyonda yer alan birçok parça depolarda saklanmaktadır. Düzenledikleri sergiler aracılığı ile zaman zaman depolarda bulunan değerli eşyalar gün ışığına çıkartılmaktadır (Uluumay Osmanlı Halk Kıyafetleri ve Takıları Müzesi Kataloğu).

Kıyafet, takı ve gelinlik olarak üç ana bölümden oluşan müze, tarihe ışık tutacak olan önemli etnografik eşyalara sahiptir. İçerisinde 600 yıl hüküm süren Osmanlı İmparatorluğu coğrafyasında yaşamış olan halkların, etnik grupların ve din adamlarının kıyafet, takı ve yaşam kültürü objelerini bünyesinde barındırmaktadır. Bunlar arasında 15.-20. yüzyıla ait başlıklar ayakkabılar, kadın, erkek ve çocuk kıyafetleri olmak üzere toplam 270 parça vardır. 14.-20. yüzyıla ait çeşitli tekniklerle yapılmış gümüş takılar, Rum, Ermeni, Süryani, Ortodoks ve Katolik papazlarına ait kıyafetler, Yahudi Haham, Müslüman Kadı ve Hoca efendi ile Alevi-Bektaşi kıyafetlerinden oluşan eşsiz bir koleksiyon, Osmanlı el sanatı ve zanaatları örnekleri, Osmanlı silahları, köstekli saatleri, boncuklu eşyalar, binicilik takımı, eğerler, oya ve el dokumacılığına ait çeşitli örneklerle bunların yapımında kullanılan araç gereçler de yer almaktadır. Ayrıca müzede etnografik eşyaların yanı sıra çeşitli alanlardan kitap ve dergilerin yer aldığı bir kütüphane de vardır (http://www.uluumay.com). Müzedeki farklı dönemlere ait eşyaların bir kısmı aile yadigarı iken, bir kısmı da Esat Uluumay tarafından Bursa ve çevresinde yaşayanlardan satın alınmış, toplanmış ve bir araya getirilmiştir.

Fotoğraf 02: Müze genel görünüm (Çekim Esra KARAKULLUKÇUOĞLU, 26/05/2018)

Fotoğraf 03: Müze gelinlik odası girişi (Çekim Esra KARAKULLUKÇUOĞLU, 26/05/2018)

Fotoğraf 04: Müze kütüphane odası (Çekim Esra KARAKULLUKÇUOĞLU, 26/05/2018)

Bildirimize konu olan dokuma başlıklar toplam 15 adet olup Esat Uluumay tarafından 1960 ve 1980 yılları arasında koleksiyona eklenmiştir.

2.3. Dokuma Başlık Koleksiyonun Tanıtımı

Giyim, insanlığın varoluşuyla birlikte korunmak amacıyla ortaya çıkmış, geçmişten günümüze çeşitli coğrafi, kültürel, ekonomik ve toplumsal nedenlerden ötürü değişime uğramıştır. Bu değişimin yanı sıra toplumların gelenek ve göreneklerinin etkisi ile tarih boyunca da başkalaşımı sürmüştür.

Anadolu'da özellikle 1950'den sonra tarım, ulaşım, iletişim araçlarının gelişmesi, kıyafetlerde çeşitliliğin artması, üretim biçiminin değişmesi, batıya olan özenle birlikte geleneksel giyim kültürümüzde önemli ölçüde bozulmalar olmuş, hatta bazı giyim unsurları da yok olmuştur (Uluumay, 2005).

Günümüzde Bursa da geleneksel kıyafetleri sadece halkoyunlarında ve bazı müzelerde orijinal şekliyle görmek mümkündür. Bu geleneksel kıyafetlerin tamamlayıcısı olan parçalar takı, ayakkabı ve başlıklardır. Bunların içerisinde başlıklar, iklim şartlarına göre terlemeyi önlemek, başı sıcak tutmak gibi nedenlerle kullanılmıştır (Altuntaş vd., 1995). Bursa ve çevresinde yatarken başın üşümemesi için kullanılan başlıklara "*gece takkesi"* yahut "*şeb takke"* denilmektedir (Pakalın, 1983).

Esad Uluumay 1960- 1985 yılları arasında topladığı koleksiyonunun bir parçası olan toplam 15 adet erkek başlıklarını 2004 yılında faaliyete geçen müzenin gelinlik odası bölümünde sergilemektedir. Müzedeki yer sıkıntısından dolayı bir camekan içerisinde bulunan, tamamı

Bursa yöresine ait olan bu başlıklar, bildiride renk, desen, kompozisyon, iplik ve teknik bakımından ele alınmıştır.

Fotoğraf 05: Müze'de Sergilenen Erkek Başlığı (Çekim Kadir YAMAN, 19/06/2019)

3. BULGULAR

3.1. Kilim Başlıklar

Müzenin gelin odasının giriş bölümünde yer alan 15 adet erkek başlığından yalnızca 2 tanesi kilim dokuma tekniği ile üretilmiştir.

Fotoğraf 06: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen kilim dokuma başlığın alt kısmında geometrik motifler yarım raport tekniği kullanılarak kilim tekniğinde dokunmuştur. Başlığın orta kısımlarında ise çizgisel alanlar içerisinde her biri farklı renklerden oluşan kare dokuma alanları oluşturulmuştur. Başlığın tepe, uç kısmında ise beyaz boncuk ve mor renk püskül süsleme kullanılmıştır. Başlık genelinde çizgisel alanlarda lacivert renkli yün iplik kullanılırken, motiflerde ise sarı, yeşil, beyaz, turuncu, mor, pembe ve koyu yeşil renk iplikler kullanılmıştır.

Fotoğraf 07: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen kilim dokuma başlık üzerindeki motif göz, muska, nazarlık gibi anlamlarda kullanılan, kötülüklerden koruduğuna inanılan motiften oluşmaktadır. Aynı motifin büyük ve küçük şekli bir arada yarım raport tekniğinde dokunmuştur. Başlığın tepe kısmına doğru aynı çizgisel alan pembe, turuncu ve yeşil renklerinin tekrarı şekline dokunmuş olup, tepe kısmında da püskül kullanılmıştır. Başlık sarı, yeşil, pembe, mor, turuncu ve beyaz renkli yün iplik ile dokunmuştur.

3.2. İşleme Başlıklar

Müzenin gelin odasının giriş bölümünde yer alan 15 adet erkek başlığın 13'nde işleme tekniği kullanılmıştır. Aşağıda incelenen erkek başlıkları özel günlerde ve gece yatarken kullanılmıştır.

Fotoğraf 08: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen başlık hesap işi tekniği ile yapılan başlığın üzerinde geometrik motifler ve pul kullanılmıştır. Üçgen ve eşkenar dörtgenlerin arasından zikzaklar geçerek başlığın etrafı işlenmiştir. Başlığın uç kısmında ise eşkenar dörtgen şeklinde motif işlenmiş ve tepe kısmında ince bir püskül kullanılmıştır. Püskülün ve motiflerin orta kısımlarına pul işlenmiştir. Başlığın zemini krem renk kumaş olup, üzerine kırmızı, lacivert ve sarı renkli yün iplikler ile işleme yapılmıştır.

Fotoğraf 09: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen işleme başlıkta bitkisel çiçek motifleri hesap işi tekniği kullanılmıştır. Bitkisel motiflerin arasından zikzak şeklindeki çizgilerin kenarlarına bitkisel motiflerin bir kısmı sıralanmıştır. Başlığın üst kısmı çizgilerle ve orta kısmı delik olan benekler ve başlığın üst kısmı ise yine çizgiler ve püskül kullanılmıştır. Başlığın zemini krem renk kumaş olup kırmızı, siyah ve lacivert renkleri ile işleme yapılmıştır.

Fotoğraf 10: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen işleme başlık geometrik şekillerin iç kısmında bitkisel penç motifi hesap işi tekniği kullanılmıştır. Eşkenar dörtgen şeklindeki motifler raport tekniği ile üç sıra işlenmiştir. Başlığın üst kısmına doğru dikey şekiller ve yatay çizgiler kullanılmıştır. Tepe kısmına doğru ise dikey çizgiler. Başlığın zemini krem renk kumaş olup, üzerine siyah renkte ip kullanılarak işleme yapılmıştır.

Fotoğraf 11: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen başlıkta zikzak şeklinde bitkisel motifler kullanılmış ve aralarına ise dörtgen şeklinde bitkisel motifler hesap işi tekniği kullanılarak yerleştirilmiştir. Başlığın tepe kısımlarına doğru yatay çizgiler kullanılmış ve aralarına küçük motifler işlenmiştir. Uç kısmın da ise uzun püsküller ve püskül kısmında boncuk ve pullar kullanılmıştır. Başlığın zemini krem renk olup üzerine siyak kırmızı ve pembe renkler kullanılmıştır.

Fotoğraf 12: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen başlığın uç kısmından renkli boncuklar sarkıtılmış olup, devamında ise zikzak çizgiler kullanılmıştır. Şeritlerin kenarına küçük zikzaklar işlenmiştir. Başlığın tepe kısmına doğru geniş aralıklar ile buğday şeklinde motifler hesap işi tekniği ile uygulanmıştır. Başlığın tepe kısmında ise yatay zikzaklar işlenmiştir. Başlığın zemini krem renk olup üzerine lacivert, kırmızı, sarı iplik ve renkli boncuklar kullanılmıştır.

Fotoğraf 13: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen başlıkta alt kısmında koç boynuzu motifi yatay raport şeklinde devam etmiş ve üst kısmında ise v şeklinde şeritlerin alt alta oluşmasıyla meydana gelen motif büyüklü küçüklü yatay şekilde işlenmiştir. Üst kısma doğru düz ve zikzaklı yatay çizgiler kullanılmıştır. Başlığın uç kısmında ise yedi adet uzun püsküller kullanılmıştır. Püsküllere boncuklar kullanılmıştır. Başlığın zemini krem renk olup üzerine siyah, pembe, gri, yeşil, turuncu iplik ve renkli boncuklar kullanılmıştır.

Fotoğraf 14: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen başlık elibelinde motifinin alt ve üst, iki yanlara yatay şeklinde işlenmesiyle meydana tek desen yatay raport şeklinde uygulanmıştır. Motifin kenar boşlukları ise çapraz v şeklinde şeritlerle doldurulmuştur. Motifin kenar boşlularının bir kısmı ise dama şeklinde dörtgenler ile doldurulmuştur. Başlık açık zemin üzerine Lacivert, kırmızı, sarı ve yeşil renkleri kullanılmıştır.

Fotoğraf 15: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen başlığın alt kısmı uzun yatay şeritler ve aralarına kısa dikey şeritlerle dört sıra yukarıya doğru düzenlenmiştir. Daha sonra üst kısmına zikzak şeritler geçilmiş ve aralarından yukarıya doğru ağaç ve dalları gibi dalgalı şeritler ve aralarına püskül işlenmiştir. Uç kısmında doru yataya ve aralarına zikzak şeklinde şeritler işlenmiş olup kısa püskül ile sonlandırılmıştır. Açık zemin üzerine turuncu, lacivert, kırmızı, siyah, yeşil, sarı, kahverengi kullanılmıştır.

Fotoğraf 16: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen başlık krem rengi zeminin alt kısmında yatay ince çizgiler kullanılmıştır. Başlığın üst kısmı çeşitli renklerde püskül, boncuk ve pullarla süslenmiştir. Başlığın tepe kısmından uzun püsküller sarkıtılmıştır.

Fotoğraf 17: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen başlık iki paralel çapraz şeritler kullanılmıştır. Şeritler küçük boyutta yuvarlakların dizilmesiyle meydana gelmiştir. Her bir çapraz şeridin arasında altı adet ve yine deliklerden meydana gelen penç motifi uygulanmıştır. Başlığın uç kısmı küçük boyutta püskül kullanılmıştır. Başlıkta motiflerin aralarında boncuk ve pullar kullanılmıştır. Sarı zemin üzerinde mavi, pembe, gri renkler kullanılmıştır.

Fotoğraf 18: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen başlık üzerinde yuvarlak içi renkli delikler ile doldurulmuş desenler kullanılmıştır. Yuvarlak şeklindeki motif aşağıdan yukarıya doğru adet işlenmiş ve yan yana raport şeklinde uygulanmıştır. Uç kısmında ise yatay şerit uygulanmıştır ve şeridin orta kısmında ise yine yuvarlak şeklindeki motifler ve küçük boyutta püskül kullanılmıştır. Açık zemin üzerine pembe, yeşil, sarı turuncu, mor renkler uygulanmıştır.

Fotoğraf 19: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen erkek başlığı gece yatarken kullanılmıştır. Başlığın alt kısmında dantel işlenmiştir. Başlıkta zikzak şeklinde şeritler ve şeritlerin iç ve dış kısımları küçük yuvarlaklar ile doldurulmuştur. Bu desenlerin üst kısmında ise yatay şeritler ve yine yatay şeklinde zikzak şeklinde şeritler uygulanmıştır. Açık zemin üzerine sarı renk kullanılmıştır.

Fotoğraf 20: Erkek Başlığı (Müze Dijital Arşivi)

İncelenen erkek başlığı gece yatarken kullanılmıştır. Başlık alt kısmında ince dantel uygulanmıştır. Başlıkta yarım spiral şeklideki motif yan yana rapor şeklinde uygulanmıştır. Bu motifin hemen üst kısmında ise uç kısma doğru iki sıra yuvarlak desenler raport şeklinde uygulanmıştır ve uç kısmı ise yine spiral şeklinde motif uygulanmıştır. Açık zemin üzerine turuncu renk uygulanmıştır.

4. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bildiride Uluumay Vakfı Osmanlı Halk Kıyafetleri ve Takıları Müze' sinin kurucusu olan Esad Uluumay'ın hayatı ve müze kısaca tanıtılmıştır. Esad Uluumay 1960- 1985 yılları arasında topladığı koleksiyon parçalarının içerisinde yer alan ve müzenin gelinlikler bölümünün giriş kısmında yer alan 15 adet erkek başlığı ayrıntılı şekilde incelenmiştir. Müzede sergilenen başlıklar ev içi ve gece yatarken olmak üzere farklı 2 kullanıma sahiptir. Gece yatarken kullanılan başlıkların (takkelerin) sade ve tek renk olduğu tespit edilmiştir. Başlıklar kullanılan renk, desen, kompozisyon, iplik ve teknik açısından ele alınmıştır. Bu incelemeler ve tespitler sonrasında koleksiyondaki başlıklar dokuma ve işleme olarak sınıflandırılmıştır. 15 adet erkek başlığın sadece 2 tanesinde kilim dokuma, 13 tanesinde ise işleme tekniğinin kullanılmış olduğu tespit edilmiştir. Kilim başlıklarda koyu renk zemin üzerinde daha canlı renkli yün iplikler kullanılırken, işleme başlıklarda ise açık renk zemin üzerine kırmızı, lacivert ve koyu sarı renk ipliklerin daha çok kullanıldığı görülmüştür. Kilim ve işleme başlıklardaki ortak özellik ise kullanılan ipliğin yün olması ve geometrik motiflerin her iki çeşit başlıkta da kullanılmış olmasıdır.

Başlıklar müzede ahşap, üzeri camlı ve 60 x 98 cm ölçüsünde bir camekan alanda ve katlı bir şekilde sergilenmektedir. Yapılan bu araştırma süresince başlıkların tek tek incelenmesine izin verilmediği için fotoğrafları detaylı çekilememiştir. Başlıkların saklanma koşullarının ve sergilenme şeklinin uygun bir alanda olmadığını söyleyebiliriz. Çünkü başlıklar küçük bir alan içerisinde iç içe ya da sıkışık şekilde görülmektedir. Kat izlerinin oluşmasından ve tek bir yönün direk ışığa maruz kalması ürünlere zarar vermesinin yanında renklerinin solmasına ve tekstil liflerine zarar verdiği görülmektedir. Direkt maruz kalınan hem doğal hem de yapay ışık, eserlerin renklerini soldurmakta, birçok tekstil lifinin bozulmasına ve kalıcı hasarına neden olmaktadır. Zararın oluşma oranı aydınlatma seviyesine ve süresine göre değişse de, ışığa

maruz kalan tekstil ürünlerinde zamanla hasarlar birikerek geri döndürülemez bozulmalar meydana getirebilir. Tekstil ürünü olan başlıkları uzun yıllar bozulmadan korumak için bu ayrıntıya dikkat etmek gerekir. Yapılması gereken müzede güçlü ve doğrudan ışığa karşı başlıkları korumak için camekan içerisinde sergilenecekse ultraviyole ışık filtreleme camı kullanmak önemlidir. Başlıkların zaman içerisinde böceklenme durumlarına karşı dayanıklı olması için ise naftalin gibi kimyasal ürünler yerine daha doğal olan lavanta gibi ürünler kullanılabilir. Bu gibi olumsuzluklar giderilmediği sürece müzedeki Bursa giyim tarihine ışık tutacak erkek başlıklarının zarar görmesi ve bozulmaya uğraması kaçınılmaz olacaktır. Daha iyi şartlarda korunması, zaman zaman havalandırılması, temizliklerinin yapılması ve sergilenme şeklinin düzenlenmesine ilave olarak koruma ve onarım alanında uzman kişiler tarafından destek alınması gerekmektedir. Müzedeki diğer tekstil ürünlerinin de bu olumsuz durumlardan kurtarılması ve üzerinde titizlik ile çalışılması önem taşımaktadır. Ayrıca müzede bulunan birbirinden değerli eşyaların sınıflandırılması yapılıp, envanter bilgilerinin de oluşturulması gerekmektedir. Böylece gelecek kuşaklara aktarılan bilgi ve belgeler daha sağlıklı koşullar altında müze arşivindeki kayıtlar içerisinde yer bulacaktır.

KAYNAKLAR

ALTUNTAŞ, Yener. ŞAHİN, Yüksel. KAHVECİ, Mücella. 1995. Aydın İli Halk Oyunları Kıyafetleri Teknik Çizimleri. Ankara. Kültür Bakanlığı Halk Kültürlerini Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü Yayınları: 204. Maddi Kültür Dizisi: 14.

PAKALIN, M. Zeki. 1983. Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü. İstanbul. (I-II-III), MEB Yayınları.

ULUUMAY, Esad. 2005. Bursa Erkek Kıyafetleri. II. Bursa Halk Kültürü Sempozyumu Bildiri Kitabı, Bursa. Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü Kültür Sanat Kurulu Yayınları No:8. (III), 1299-1312.

ECER, Ayşe. 2010. Bursa Yöresindeki Yerek Giysilerin ve Kumaş Yapılarının İncelenmesi. İstanbul. Marmara Üniversitesi. Güzel Sanatlar Enstitüsü Tekstil Ana Sanat Dalı. Yüksek Lisans Tezi.

KARAKULLUKÇOĞLU, Esra. 2019. Uluumay Vakfı Osmanlı Halk Kıyafetleri ve Takıları Müzesi'nde Bulunan Gelin Odasındaki Kıyafetlerin, Dokuma Başlıklarının İncelenmesi ve Kataloglanması. İzmir. Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü. Geleneksel Türk Sanatları Ana Sanat Dalı. Yüksek Lisans Tezi.

Uluumay Osmanlı Halk Kıyafetleri ve Takıları Müzesi Katalog.

http://www.uluumay.com/

Kaynak Kişiler

Kadir YAMAN: Uluumay Vakfı Osmanlı Halk Kıyafetleri ve Takıları Müzesi Genel Koordinatörü. Lise Mezunu. Yaş:38.

Feyza ULUUMAY GÖKALP: Esad ULUUMAY'ın Kızı, Üniversite Mezunu. Yaş: 45.

HISTOPATHOLOGY OF BREAST CANCER AT FEGGE IN ANAMBRA STATE, NIGERIA

Dr. (Mrs.) Ese ANIBOR

(Ph.D., MSc., BDS, Senior Lecturer)

Department of Anatomy, Faculty of Basic Medical Sciences, Delta State University, Abraka.

ABSTRACT

Breast cancer is a common cause of mortality among women. This study considered the histologic spectrum of breast malignancies among females who undertook breast biopsy in the Nkeoma Specialist Diagnostic Clinic and Laboratory, Fegge in Anambra State, Nigeria. Ethical permission was sought from the Research and Ethical Committee of the Department of Human Anatomy and Cell Biology, Faculty of Basic Medical Sciences, Delta State University, Abraka in Nigeria. This retrospective inquiry involved 256 women who undertook breast biopsy at the Nkeoma Specialist Diagnostic Clinic and Laboratory, Fegge in Anambra State, Nigeria from February 1st to July 31st, 2018. Their ages and biopsy outcomes were recorded down. The data were scrutinized with the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 20. Chi-square test was employed for inferential statistics in scrutinizing for significant age variation in the rampancy of breast cancer. Any p value less than (<) 0.05 was considered to be significant. Totality of 256 breast biopsy results were considered, 120 outcomes were breast tumours and 35 (29.2%) of these were cases of breast cancer. Invasive ductal carcinoma seen in 24 (68.6%) was the most rampant type of breast cancer and adenocarcinoma observed in 11 (31.4%) was less frequent. Adenocarcinoma was less rampant in the age class <15 years and invasive ductal carcinoma was more widespread in the age bracket of 31-45 years. A significant association was evident between occurence of breast cancer and age. The most pervasive sort of breast cancer diagnosed was invasive ductal carcinoma. Breast cancer was common in the age bracket of 31-45 years.

Keywords: Histopathology, breast, cancer, invasive, ductal, carcinoma, Nigeria.

INTRODUCTION

Breast cancer is the thriving gynecologic cancer that accounts for 25% of cancers and 16% of cancer deaths. The American cancer society, in the year 2012, documented that breast cancer occurred in close to 1.68 million patients and it accounted for loss of 522,000 lives globally [1]. Breast malignancy is prevalent in developed nations with a frequentness which is thrice that of underdeveloped nations. The condition is hunderd times more prepoderant in females than in men; and it is the ninth most frequent cause of mortality in developed nations [2,3]. The relative-incidence of breast cancer differs in diverse continents with North America, Europe and Australia having 75-100 cases in 100,000 women unlike Africa and Asia where women presnted with incidence levels of 20 cases in 100,000 [4].

This study considered the histologic spectrum of breast malignancies among females who undertook breast biopsy at the Nkeoma Specialist Diagnostic Clinic and Laboratory, Fegge in Anambra State, Nigeria. Literature search did not divulge data on the histologic spectrum of breast malignancies among females who undertook breast biopsy in Anambra State, Nigeria thus the need for this inquiry. This study is of clinical relevance particularly for medical specialists who manage breast cancer patients.

MATERİALS AND METHODS

Ethics was guided by the Research Ethics Body of the Department of Human Anatomy and Cell Biology, Faculty of Basic Medical Sciences, Delta State University, Abraka in Nigeria. This retrospective inquiry involved 256 women who undertook breast biopsy at the Nkeoma Specialist Diagnostic Clinic and Laboratory, Fegge in Anambra State, Nigeria from February 1st to July 31st, 2018. Their ages and biopsy outcomes were recorded. The data were scrutinized with the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), version 20. Chi-square test was employed for inferential statistics in scrutinizing for significant age variation in the rampancy of breast cancer. Any p value less than (<) 0.05 was considered to be significant.

RESULTS

Almost one third of the number of participators fell within the 31-45 years age class as illustrated in figure 1. Totality of 256 breast biopsy results were considered, 120 outcomes were breast tumours and 35 (29.2%) of these were cases of breast cancer. Invasive ductal carcinoma seen in 24 (68.6%) was the most rampant type of breast cancer and adenocarcinoma observed in 11 (31.4%) was less frequent as divulged in table 1. Adenocarcinoma was less rampant in the age class <15 years and invasive ductal carcinoma was more widespread in the age bracket

of 31-45 years as disclosed in table 2. A significant association was evident between occurence of breast cancer and age (p=.00).

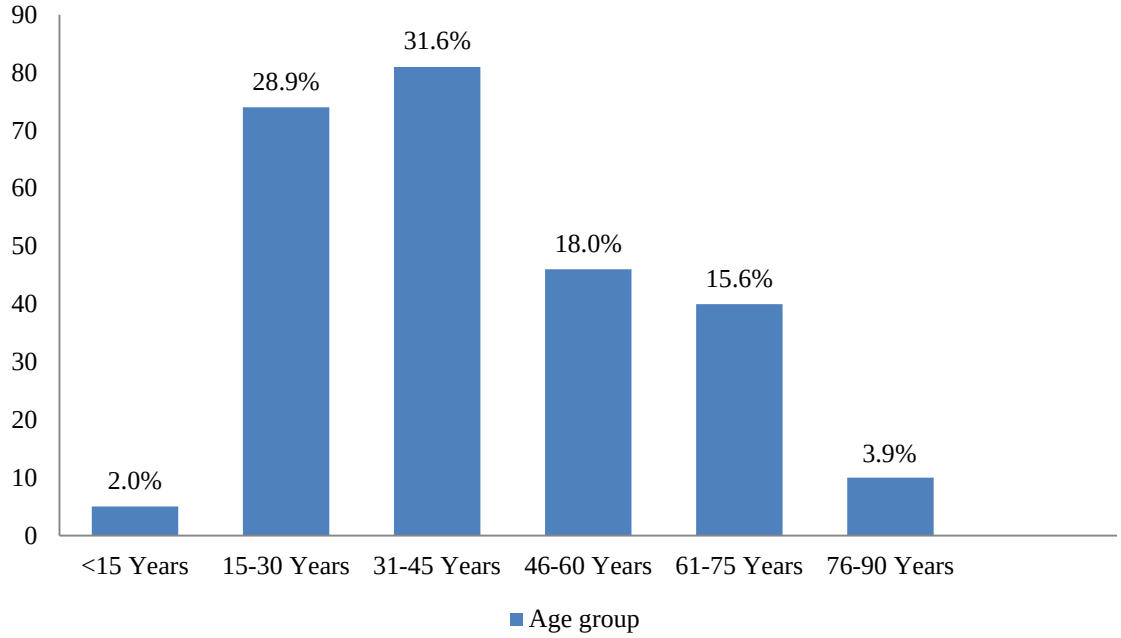


Figure 1: Age Brackets of Participators

Table 1: Pattern of Breast Cancer

	Frequency	Percentage (%)
Adenocarcinoma	11	31.4
Invasive Ductal Carcinoma	24	68.6
Total	**35**	**100.0**

Table 1 revealed that the invasive ductal carcinoma was widespread and adenocarcinoma was the uncommon type of breast cancer.

Table 2: Pattern of Breast Cancer with Age

	<15 Years	15-30 Years	31-45 Years	Total
Adenocarcinoma	1	4	6	11
Invasive Ductal Carcinoma	2	9	13	24
Total	**3**	**13**	**19**	**35**

P = .00, Chi-Square value= 180.074

Discussion

This study made known that 29.2% of the patients with breast tumours actually had breast cancer. In Southern Nigeria, 27.0% of the patients with breast tumours had breast cancer [5]. In Asia 35.3% of the breast lesions that manifested were malignant [6]. This study differed from that done in China where 69.0% of those with tumours of the breast had cancer [7].

This inquiry noted that breast cancer was recurrent in those aged between 31 and 45 years. In the Southern part of Nigeria, breast cancer was found to be most frequent in the age class 31-40 years [5]. In Abuja the federal capital of Nigeria, most female breast cancer sufferers fall within the 31–40 and the 41–50 years age groups [6]. In Iran, similar reports were documented [8] but in the Central part of Africa breast cancer was prepoderant in the 45-54 years age bracket [9].

This investigation concluded that the invasive ductal carcinoma is the most rampant form of breast cancer. Nigerian scientists divulged that the invasive ductal carcinoma is a pervasive sort of breast cancer [5]. Iranians also disclosed that invasive ductal carcinoma is rampant [8], and this conformed with the report of this scrutiny. In Norway and Nigeria, Researchers reported that the invasive ductal carcinoma was prepoderant followed by the invasive lobular carcinoma [6], [10].

The frequencies of breast cancer in the various researches mentioned above result from interplay of factors like healthcare, race, fertility, nourishment, radiation, parity, hormonal remedy, habitus, age and socioenvironmental considerations.

CONCLUSİON

The dominant category of breast cancer diagnosticated was invasive ductal carcinoma. Breast cancer was common in the cohort of 31-45 years.

References

[1]. American Cancer Society. (2019). Cancer Facts and Figures 2019. Atlanta, Ga: AmeriCancSoeity; 2019.

[2]. Fentiman, I.S., Fourquet, A., and Hortobagyi, G.N. (2006). Male breast cancer. *Lancet*; **367**: 595-604.

[3]. Parkin, D.M., Bray, F., and Ferlay, J (2005). Global cancer statistics, 2002. *A Cancer Journal for Clinicians*; **55**: 74-108.

[4]. Mittra, I. (2011). Breast cancer screening in developing countries. *Preventive Medicine*; **53**(3):121-122.

[5]. Anibor E (2019). Histopathology of Breast Cancer in the Central Hospital, Warri, Nigeria. *Sokoto Journal of Medical Laboratory Science*; **4**(4): 46 - 50

[6]. Amin, S.M., Ewunonu, H.A., Oguntebi, E., Liman, I.M. (2017). Breast cancer mortality in a resource-poor country: A 10-year experience in a tertiary institution. *Sahel Medical Journal*; **20**:93-97

[7]. Zhi-Gang, Y., Cun-Xian, Jia., Li-Yuan, L., Cui-Zhi, G., Jin-Hai, T., Jin, Z., Qiang, Zhang., Yu-Yang, L. and Zhong-Bing, M. (2012). The Prevalence and Correlates of Breast Cancer among Women in Eastern China. *Public Library of Science (PLOS)*; **7** (6): 1-11.

[8]. Yasemi, M., Hafezi, A.M.R., Khajavikhan, J., Peyman, H. and Asadollahi, K.H.,Yasemi, M.R. and Hemati, K. (2013). An 8 Years Retrospective Study of `Breast Cancer Incidence in Ilam Province, Western. Iran. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*; **12** (7): 2923-2925.

[9]. Augustin, B., Ping, Y., Christian, M.P., Ghose, B., Sylvain, W.N., Marceline, D., Barbara, E.O., Chang, S., Minghui, Y., Zhen, F., Tingting, Q., Mingming, Y., Yuanli, C., Hongyu, L., Zhongyu, X. and Boniface, K. (2016). Epidemiology of Breast Cancer: Retrospective Study in the Central African Republic. *BioMed Central Public Health*; **16**: 1230-1240.

[10]. Grethe, A., Ivar, H. and Steinar, T. (2010). Histological Type and Grade of Breast Cancer Tumors by Parity, Age at Birth, and Time Since Birth: A Register-Based Study in Norway. *BioMed Central Cancer*; **10**: 226.

RESİM VE SİNEMA İLİŞKİSİ OLARAK SANATSAL GERÇEKLİK VE KAYNAKLARI

THE ARTISTIC REALITY AND THE SOURCES OF RELATIONSHIP BETWEEN PAINTING AND SINEMA

Dr. Arş. Gör. Semra DOĞAN AK

Adıyaman Üniversitesi,
ORCID: 0000-0002-3842-682X

ÖZET

Sanatın farklı anlatım biçimleri çeşitli medyumlar ve disiplinler ile çeşitlenmektedir. Ancak multi-disipliner çalışmaların fazlaca görüldüğü dönemimizde, disiplinler arası çalışmaların ve birbirleri ile etkileşimde bulunan sanatçılara daha fazla rastlanmaktadır.

Çağımızda görsel duygulanımı uyaran medyumlara gösterilen ilgi, hemen hemen her gün binlerce ve milyonlarca görsel imge ile karşılaşmamıza yol açmaktadır. Bu görsel imgeler internet, görsel medya ve sosyal medya aracılığı ile resimler, fotoğraflar ve hareketli imgelerden oluşmaktadır. Görsel imgelerin insan üzerindeki duygulanımlarını kullanan resim ve sinema disiplinlerinin de birbirleri ile sıkı bir ilişkisi bulunmaktadır. Birinci bölümde, görsel algı ve duygulanım üzerine oluşturulan etkiler incelenip; bu konuda Baudrillard, Deleuze ve Foucault'nun, modern insanın simulasyon ve hipergerçekçilik karşısındaki durumu hakkında öngörüleri incelenecektir.

İkinci bölümde yönetmenlerin sinema ile ressamların hayatı üzerinde yorumlar ve yazıları örneklendirilecektir. Sinema aracılığı ile ünlü ressamların hayatının hikayeleştirilmesi, sebepleri ve yönetmenlerin bakış açıları önem kazanmaktadır. Ressamların nasıl bir dönemde yaşadıkları, hayatın hangi aşamalarından beslenip ilham aldıkları, çevrelerinde olan olaylardan ne derece etkilendikleri ve sanatlarına yansıttıkları örneklendirilmektedir. Örneğin Caravaggio, Picasso, Camille Claudel, Turner ve Van Gogh'un resim tarihindeki yeri, çalışmalarındaki süreklilik sırasında toplum ile olan ilişkileri ve sınırlarının dahilik ile delilik arasında zorlanmış olması onların farklılığını ve yaptıkları üretimlere ne denli inandıklarını göstermektedir.

Üçüncü bölümde ise ünlü ressamların karelerini kullanan sinema yönetmeleri, ressam kökenli yönetmenlerin çalışma ve duygu farklılıkları, ayrıca sinema karelerini resimlerinde kullanan ressamları inceleyerek interdisipliner çalışmalardan bazıları örneklendirilmektedir. Norveç asıllı ressam Odd Nerdrum'un resimlerinin bir fütürist filmde, (*Hücre*, yönetmen: Tarsem Singh, 2000) yer alması ile kültürler arası anlatım biçimlerine başvurduğunu göstermektedir. *Yeldeğimeni ve Çarmıh* adlı filmde yönetmen Lech Majewski, ünlü Rönesans ressamı Pieter Brueghel'in *Çarmıha Gidiş* adlı tablosundan yola çıkılmıştır ve hikaye hareketli bir tablo gibi kompoze edilmiştir.

Sinema ve resim arasındaki ilişki, sinemanın ortaya çıkışı ile birlikte her zaman yakın olmuştur. Her ikisi de görsel imgeler aracılığı ile insan duygulanımlarını harekete geçirir ve simülasyon algısını oluşturur. Karşılaştığı görsel imgelerin gerçeklik algısı karşısında insan düşünceleri kendi kültürel ve hayati deneyimleri ile kendini bir hipergerçeklik içerisinde bulur. Yorum ve düşüncelerini buna göre şekillendirir. Resim ve sinemanın anlatım biçimleri çok farklı değildir, aynı zamanda benzer de değildir ve birbirleri ile sonuç olarak etkileşimde bulunurlar.

Anahtar Kelimeler: Sinema, Resim, Simülasyon, Hipergerçekçilik, Multidisipliner.

ABSTRACT

The varieties of artistic phrase expressions differ with many mediums and art disciplines. But in the multi-disciplinary work producing contemporary times, artists interact and cooperate with each other.

In this era, concern on mediums warning visual emotions, occur every day through thousands and millions of visual images. These visual images are paintings, pictures and motion pictures from the internet, social media and visual media. Even the painting and the cinema using effects of visual images on emotions of human, are in concern. In the first part, visual perception and emotions are analyzed; and studied the critics of Baudrillard, Deleuze and Foucault on state of human beings against simulation and hyperrealism.

In the second part, critiques and comments of directors on the lives of painters through cinema are ensampled. The views and comments of the directors of the lives of famous painters are in importance. The term in which painters had lived, how they were inspired, how much they were affected of politics and reflected in their art are illustrated. For example, Caravaggio, Picasso, Camille Claudel, Turner and Van Gogh's importance in art history, their sustainability and relations with the public, and their beliefs of their artworks on how they were forced to live between genius and madness are examined.

In the third part interdisciplinary artworks as, directors using painters' artworks n their movies, the works and emotions of painter based directors and even the painters using movie frames in their artworks are ensampled. For instance, Norwegian painter Odd Nerdrum's paintins were illustrated in a movie called *The Cell* (director: Tarsem Singh, 2000) showing the multi disciplinary inspirational example. The director, Lech Majewsky has illustrated the tale of Pieter Brueghel's painting *The Procession to Calvary* in his movie called *The Mill and The Cross*.

The relationship between painting and cinema has always been near-by since the appearance of the cinema. Ether use visual images to affect human expressions and simulate them. Human being experiencing the visual simulation of images, finds himself/herself in the hyperreality of it with the cultural experiences and analyzes lived through. The phrase expressions of painting and cinema are neither familiar nor unusual, but in conclusion they interact together.

Keywords: Cinema, Painting, Simulation, Hyperreality, Multidisciplinary.

1. GİRİŞ

Sanatta anlatım yirminci yüzyıl itibari ile teknikten (teche) öteye geçmiştir. Estetik kaygının anlatım biçimlerini etkilemiş olması, farklı disiplinler ve teknikler ile içiçe geçmesine yol açmıştır. Sanatsal anlatım her üslupta olabilmektedir, burada sanatçının yatkınlığı ve ilgisi doğrudan bağlantılıdır.

Sanatta anlatım biçimleri sanatçıların sayısı orantısında artmaktadır. Medium zenginliği anlatımın gücünü de arttırmaktadır. Her disiplin modernizmin dayattığı salt alan uzmanlaşma gerekliliğinden uzaklaşarak, birbirleri ile ilişkisel olmalarına yol açmıştır.

Aslında modernizmin kendisi bile bu geçirgen alanların oluşmasına ortam şağlamıştır; Dada, Happening, Taşizm, aksiyon resmi gibi tavırlar düşünülürse farklı disiplinler ile içiçe oldukları görünür. Sinema, resim, fotoğraf ve diğer disiplinlerin dışında çok daha birleşimsel bir alan olmuştur. Ona yedinci sanat denildiğinde, hareketli resim, edebiyat ve ses ile ilişkisinin sonucunda oldukça gelişmiş teknolojilerden de etkilenmiştir. “Sinemada söylem ile anlatılmak istenen, zihinsel bir tasarım olanöykünün nesnelerşmesi ve görsel işitsel boyutta fiziki bir varlığa dönüşmesidir” (Ulutaş, 2017, s. 152). Sanatçının zihinde yer alan tasarım ve öykü nesneleşerek söyleme dönüşür. Kullanılan görsel, işitsel araçlar estetik bir değer kazanarak bir anlatım biçimine dönüşür.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırmada sinema ile resim ilişkisi üzerinde odaklanılmıştır. Sinema kitaplığı ile internet üzerinde film örnekleri incelenmiştir.

2.1. Örneklerin toplanması

Döneminin temsilcisi ressamlar ve bu konuda üretim yapmış yönetmenler ve filmlerin örnekleri incelenmiştir. Ressamların önemi ve yapıtları, sanat tarihi içerisindeki yeri düşünülerek seçilmişlerdir.

3. SANATSAL ANLATI

Sanatın oluşturulması sürecinde ciddi bir değişim tarihçesi ile karşı karşıya kalır sanat alımlayıcısı. Bunun en ilgi çeken unsurlarından biri tekniğin (teche) gelişimi ve çeşitliliğidir. Sanatta anlatımın önemi, kullanılan tekniğin çeşitliliğini de arttırmıştır.

Fotoğraf ile anlık görüntünün kayıt altına alınması sonrasında, hareketli görüntünün kayıt altına alınabilme tekniği bulunmuş ve görsel bir imge çokluğu ortaya çıkmaktadır. İmge ile anlatımın önemi üzerine bazı görüşler öne sürülmüştür. Hegel, evrensel bir anlatının anlaşılması için imgesiz bir dil gerektiğini öne sürer. “Dilin öğelerinden sözcük ve kavramlar, çoğu zaman dışsal olanı göstermek için kullanılmaktadır” demektedir (Ulutaş, 2017, s. 80). Hegel’e belli konular bağlamında katılmak mümkündür. Kimlik ve ötekileştirme söz konusu olduğunda, dil

zenginliği, dışsallaştırmayı çoğaltmaktadır, alt kimliklerin sınıflandırılmasına sebep olmaktadır.

Sanatta anlatım, benzemeci bir tavır kullanır. Fotoğraf, sinema, video, heykel veya resim aynı konuyu farklı teknikler ile anlatırken genellemelere başvurur. Tekniğin farklılığı ve gelişimi, anlatımın gücünü arttırır. "Zihnimizde bir şekilde ize dönüşmüş her şey aslında anlamları da barındırmaktadır. İzleri anlamlardan ayırmak mümkün değildir. Bu durumu ele alan Spinoza düşünceyi türlere ayırmıştır. Biliş yetisi olarak bahsedilen düşünce türlerinin ilki kanı ve imgelemdir, diğer iksiyse akıl ve sezgisel bilim olarak ifade bulur. Kanı ve imgelem duyuma ve belleğe dayanan bir düşünce şeklidir. Bu yüzden yanıltıcı bir bilgi sistemine dayanmakta ve Spinoza'nın tanımıyla gerçekliğin hakikatten uzaklaşmasına neden olmaktadır. Daha çok tek tek tekillerin bilgisine ulaşmak yerine imgesel düşünüşte öznelerin benzemeci bir tavırla genellemelere sıkça başvurduğunu ve tüm tekilleri genelin aynısı olarak kabul ettiğini sıklıkla gözlemlemektedir" (Ulutaş, 2017, s. 81). Bu durumu Antik Yunan tanrıları için o dönemde yaşayan insanlar belirlemişlerdir. Tanrı o dönem insanları için birer imgedir. Zeus, güç ve kudret imgesinin temsiliyetidir. Bir kartal ile kendini yer yer göstermektedir ve hikayeler ile anlatıya eşlik edilmektedir. Böylece gerçekliğin hakikati arttırılmaktadır. Rönesans ve gotik resimlerde bir dini hikaye resmedilirken gerçekliğin hakikati bu simgelerin gücü ile anlatılır. Zeus figürü yerine heybetli çizilmiş bir kartal betimlemesi onun ikamesi haline gelir.

Sanat anlatısında teknoloji her seferinde etkileyici unsur olmuştur. Fotoğrafın bulunuşu, kayıt cihazlarının ortaya çıkması, bilgisayar teknolojisi ile imgelerin sonsuz sayıda üretimi, hareketli görüntüler üzerinde yapılan manipülasyon teknikleri, üç boytlu siber mekanlar ve internet. Bu noktada Tandoğan farklı bir terim üzerinde odaklanmaktadır. "Kuşkusuz fotoğraf Benjamin'in öngmrüsündeki yeni yerin çok ötesinde, sayısal teknolojilerin de katkıları ile güncel sanat projelerinin temel malzemelerinden birisi haline gelmiştir. Burada önemli olan ise, bugün fotoğrafın hangi bağlamlarda değer bulduğu ve sergilendiğidir. Bugün Teknik çözümlemeler güncel sanat projelerinin temel derdi değildir. Bugün sanatının her ne Teknik kullanılırsa kullanılsın en temek sorunu **"bağlam"**dır. Bağlam ile işi kurgulayabilir ve işi oluşturabilir, belki de işi tamamlayamadan süreci gözler önüne serebilirsiniz hatta projeyi düşünce sürecinde bırakarak var edersiniz, burada Teknik manipülasyon gene sizin seçiminizdir" (Tükdoğan, 2014, s. 230). Postmodern anlatının teknik ile bağlantısının rastgele süreçlere izin verdiği ve anlatıya odaklandığı bir süreçten bahsedilmektedir.

Latince *vide-re* , yani *görmek* mastar çekimli kelimesi birinci tekkil şahıs ile *vide-o,* yani *görüyorum* olur. Kamera bir göz, izleyenin gördüklerini kaydeden bir aygıttır. Görme, kayıt ile belleğe dönüşür, görme işlemi ikiye katlanır, hakikaktin gerçekliğinden uzaklaşır. Çünkü, Teknik (teche) araya girmiş, görme yorum olmuş ve özneleşmiştir. Fotoğraf , fotoğrafı çeken kişinin gözüdür, izlyen kendi öznelliği ile yeniden değiştirir. Video, video çekenin gözüdür, izleyici kendi öznelliği ile yeniden yorumlar, gerçekliği yeniden kurgular. Sanatsal anlatıda kişisel evrilme, birikim ve kültürün önemini eklemleyen eleştirmen, izleyicinin de sanat yapıtını şekillendirdiğini ifade eder. "Sanatsal etkinlik, formları, tarzı ve işlevleri değişmez bir öze

değil, çağlara ve toplumsal içeriklere göre evrilen bir oyundur. Eleştirmenin görevi, sanatsal etkinliği şimdiki zamanda incelemektir. Modernizm programının belli bir yönü kim ne derse desin tükenmiştir" (Bourriaud, 2005, s. 17). Sinema yedinci sanat ilan edildiğinde, sanat içerisinde kapladığı büyük alanın önemine vurgu yapmışlardır. Sinema, kullandığı tekniğin gücü ile anlatım biçimlerine yeni yön vermiştir.

4. YÖNETMENLERİN GÖZÜNDEN

Sinema hikayeleştirmenin en etkili kullanılan araçlarından belki de en popüleri olmuştur. Bir görsel edebiyat metnine dönüşebilmekte, görsel hafızaya ait güçlü bir bellek oluşturmaktadır. İmgeleri ustalıkla kullanan sinema tekniği, gerçeklik algısını arttırma yöntemlerini geliştirmiştir. Yönetmenlerin özyaşam hikayeleri incelendiğinde pek çok disiplin ile eklektik çalıştıkları gözlemlenir.

4.1. Akira Kurosawa

Akira Kurosawa, Japon sinema sanatının önemli yönetmenlerinden birisidir. Sanat ile ilişkisini ve özyaşam öyküsünü anlattığında, çocukluğunda dışarıya hep resim yapmak için çıktığını söyler. Dışarıda saatlerce dolaşıp, dikkatini çeken her şeyin resmini yaptığını, kurallara bağlı kalmaktan hiç hoşlanmadığını söyler (Kurosawa, 1994, s. 110). Kurosawa, *Ran (1985)* filminde yer alan İmparator karakterinin senaryosunu yazarken onun portresini o denli derin ve hissederek düşünmüştür ki, karakterin bu portresini çizmiştir. Karakter oluşturulurken bu eskiz alışkanlığının sonucunu bulmaya çalışmıştır. Pek çok sanat dalı ile uğraşmış olması onun sinemada başarılı olmasını ve pek çok kaynaktan beslenmesini sağlamıştır.

Şekil 1: Ran filminden sahneler ve Kurosawa'nın storyboard çizimleri.

(kaynak: https://i.redd.it/fadgjrmbm1m11.jpg)

Shakespeare 'in "Kral Lear" filmini yeniden yormlayan yönetmen, hikayeyi Japon ailesinin başından geçenler olarak anlatır. Bir İmparatorluğun kişisel hırsal uğruna yok oluşunun hikayesidir film. Bir babanın kişisel çıkarlara kapılan oğlulları ile krşı karşıya kalan durumu ve pişmanlıkları yansıtılırken, işlenen karakter adeta bir porter gibi analiz edilmiştir.

4.2. Andrzej Wajda

Yönetmenlerin ressamlardan etkilendiklerini gösteren pek çok durum anlatılmaktadır. Polonyalı yönetmen Andrzej Wajda Leonardo'nun "Son Akşam Yemeği tablosu hakkındaki fikrini şöyle anlatmaktadır. "Leonardo da Vinci'nin *Son Akşam Yemeği* adlı tablosunun reprodüksiyonlarından masada oturanlardan hiç kimseye ait olmayan bıçaklı bir el dikkatimi çeker dururdu. Luka İncili'nin (22,21-23) ilgili yerini geçenlerde yeniden okudum: "Ama beni ele verecek olan kişinin eli şu anda benimkiyle birlikte sofradadır." Bunu daha güçlü ve uygun araçlarla ifade etmek mümkün mü? İsa bize bu elin kime ait olduğunu henüz söylemiyor, benimkiyle birlikte sofradadır" demekle yetiniyor. Ne kadar açık ve dolaysız bir ifade! Yönetmenlerin bu olaydan yeterli dersi alıp klasik bir eseri filme çekmek istediklerinde yazarlarını *okumalarını* öneririm, tıpkı Leonardo'nun İncil'deki sözleri özümsemesi gibi. O zaman olayı kaynağından alırlar" (Wajda, 1993, s. 29).

Şekil 2: Leonardo da Vinci, Son Akşam Yemeği, fresk, 4,6 x 8,8m, 1495-98.

(kaynak: https://tr.wikipedia.org/wiki/Son_Ak%C5%9Fam_Yeme%C4%9Fi_(tablo)

Yönetmen, bir hikayedeki gizemin usta bir ressam tarfından nasıl ele alındığına dikkate çkerken, kendisinin de hangi detaylara odaklandığını belirtmek istemiştir.

Wajda, filmlerinde ezber ve çok diyalogdan hoşlanmadığını söyler. "Kamera önünde rol yapmak demek eylemde bulunmak demektir" (Wajda, 1993, s. 48). Bunu ifade ederken Manet'nin reminden örnek verir. Oyununu oynayan oyuncunun o ana odaklanması gerektiğini, geçmişi düşünmemesi gerektiğini söyer. Buna "hayattan resimler çizmek" denir. Eduard Manet genel öfkeye aldırmayıp Olympia'sını 1863 yılının bir salonunda sergiledi. "Dişi"yi değil kadını resmetme cüretini göstermişti. Çıplaklık genel kabul görüyordu gerçi ama canlı bir kadının somut resmi, hayır bu olamazdı. Roller de tıpkı itinayla çizilmiş somut portreler gibi dikkatle hazırlanıp ortaya çıkarılmalıdır, hem oyuncu hem yönetmen tarafından (Wajda, 1993, s. 50). Bazen tasvirin kendisi, gerçekliğin altını kazımakta ve toplum için rahatsız edici olanı

gçzler önüne sermektedir. Gerçekliğin kendisi toplum tarafından bilinir, ancak konuşulmaktan ve gösterilir olmasından rahatsızlık duyar. Sanatçı ise, gerçekliği sunum teknikleri ile ne denli göstereceğine karar verendir.

Şekil 3: Eduard Manet, Olympia, yağlıboya, 130,5x190cm, 1863.

(kaynak:https://tr.wikipedia.org/wiki/Olympia_(tablo)#/media/Dosya:Edouard_Manet_-_Olympia_-_Google_Art_Project_3.jpg)

Wajda sanat ile ilişkinin çok kolay kurulamadığını söyler. Kendinizi önemsemekten vazgeçer ve konunun kendine odaklanırsanız ilişkiyi yakalarsınız demektedir. "Resim sanatını ele alalım. David'in Marat'ya ithaf ettiği olağanüstü bir tablosu vardır. Danton üzerinde çalışırken elime bu tablonun bir taslağı geçti. Bir küvet; içinde her yeri kana bulanmış Marat, yerde bir bıçak – her şey biçimin yatay düşünüldüğü izlenimini uyandırıyor. Gene de tabloda her şey dikey! Uzanıp yatmış olanın üzeri bomboş, etraf bomboş. David bu resmini neden sola doğru genişletmemiş? Bu takdirde orada, işlediği cinayetten sonra kaçan Charlotte Corday'ı görürdük mutlaka. Neden resmi aşağıya uzatmamış? Orada bir kan gölüyle karşılaşırdık, "Halkın Dostu"nun kanıyla. Bunların hiçbirini yapmamış işte. David kim bilir hangi ilhama uyup katledilern devrimciyi detaylandırmamış, bir anlam içermeyen kocaman bir arka plan üzerine yerleştirmeyi seçmiş. Belki de katledilenin bedenini, küveti, üzerinde notlar bulunan dağınık kağıtları, katilin bıçağını çizmekle devrim ressamı, Marat'nın dostu olarak görevini yerine getirdiğini düşünmüştür. Belki de genel olarak ölümü düşünmüştür, günün birinde hepimizin (ve devrimcilerin herkesten önce) öleceği düşüncesi aklına takılmıştır: O kocaman alanı, yemyeşil ve bomboş alanı bunun için boyamıştır. "Kendini önemsemek" ve "önemsiz" kavramları arasında koca bir uçurum vardır. *La mort de Marat* tablosunun dikey biçimi kendini önemsemeyen bir biçimdir ancak kesinlikle önemlidir.

Sinemada sanatsal özgürlüğün yeri nerededir sorusuna benim verdiği cevap işte budur: Her yerde! Sizin bu özgürlüğü keşfettiğiniz her yerde!" (Wajda, 1993, s. 112,).

Bir sinema yönetmeni gözüyle bir ressamın eleştirisi çok ilgi çekici ve etkileyicidir. Yönetmenlerin hareketli resimlere, kadraj ve kurguya, kompozisyona verdiği önem bağlamında bir resme bakış açısı dikkat çekmektedir.

Şekil 4: Jacques-Louis David, Marat'nın Ölümü, tuval üzerine yağlıboya, 165x128cm, 1793.

(kaynak:https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Dosya:Jacques-Louis_David_La_Mort_de_Marat.jpg)

Pierre-Aguste Renoir'ın oğlu Jean Renoir bir yönetmendi ve babası ile anılarını derlediği kitabında onun çalışma disiplini hakkında bazı gözlemlerini belirtmiştir. "Hava kararınca, Renoir resim yapmayı bırakıyordu, çünkü elektrik ışığına güvenmiyordu" (Renoir, 1996, s. 6). Bir İzlenimci ressamın resim yapma alışkanlığının ne derece hayat alışkanlığına dönüştüğünü gözlemlemiştir böylece. Gün ışığının renk skalasını gözlemlemeye alışmış bir izlenimci ressamın elektrik ışığına olan güvensizliği dikkatini çekmiştir.

4.3. Diğer Ressamların Hayatları

J. Renoir babasının ellere takıntılı olduğunu da ekler. "Durmadan "el"den söz ediyordu. Yeni doğan çocukları, ellerine bakarak değerlendirmek gerekir: "Şu adamcağıza bak…sigara paketini açışına dikkate et…kaba saba bir herif…va şu kadın, işaret parmağının bir hareketiyle saçlarını nasıl da düzeltti…iyi yetişmiş bir kız." Aptal eller, akıllı eller, tutucu eller…derdi" (Renoir, 1996, s. 12). Bir ressamın ellerin becerisine ne denli tutkun olduğunu ve bu özelliği ile insanları değerledirdiğini aktarmıştır bize. Elbette J. Renoir baba-oğul ilişkisi içinde çok daha yakın sohbet etmektedir ve alışkanlıklarını inceleyebilmektedir. Bize aktarımı da bir sinemacı, oğul gözü ile olmuştur.

Van Gogh'un hayatını anlatan birkaç filmden biri ise "Sonszluğun Kapısından" (2018) (yönetmen: Julian Schnabel), başrolde Willem Dafoe'nun oyunculuğu ile ressamın dünyaya bakışını işlemiştir. Ayrıca "Vincent'i Sevmek" (2017) (yönetmen: Dorota Kobiela, Hugh Welchman) filminde ressamın tüm resimlerini kullanarak, 125 ressamın yaklaşık 65bin kareyi Van Gogh'un tekniğinde yağlıboya ile boyanarak işlenmiştir. Film ressamın önemli yollarını ve dönüm noktaları onun bakış açısından, resim tekniğini kullanarak vermiştir ve adeta bir polisiye hikayeye dönüşmüştür.

Şekil 5: Dorota Kobiela, Hugh Welchman, Vincent'I Sevmek, animasyon, İngiltere, Polonya yapımı, 1s 35dk, 2017.

(kaynak: https://thefilmagency.eu/work/loving-vincent/)

Kare kare bir dokuma hassasiyeti ile boyanmış resim kareleri, çok uzun bir çalışmanın ürünü olmuşlardır. Bu tekniğin örgüsü ile Van Gogh'un hayatı çok daha dramatic ve hissedilebilir olmaktadır.

Pablo Picasso'nun hayatı ise hep ilgi çekici detaylar ile yönetmenlerin ilgisini çekmektedir. "Picasso İle Yaşamak" (1996) (yönetmen: James Ivory) filminde sanatçının biraz da bencil hayatını ve kişisel ilişkilerini yansıtmıştır. Ünlü bir sanatçı ile yaşamanın zorlukları ve etkilerini eşi/sevgilisi Françoise Gilot gözünden göstermektedir.

Şekil 6: James Ivory, Picasso ile Yaşamak, biyografi, 125dk, ABD yapımı, 1997.

(kaynak: https://listelist.com/sanatci-filmleri/)

Bir başka ünlü kadın ressam Frida Kahlo'nun yaşamı da oldukça ilgi çekicidir. "Frida" (2002) (yönetmen: Julie Taymor) adlı film, birlikte olduğu ünlü Meksikalı ressam Diego Riviera ile çalkantılı evliliği, politik görüşü, bedensel zorluklarını ve çocuk sahibi olmasını engelleyen bu duygularını, sanat hayatına etkilerini filmde bir biyografi olarak işlemiştir.

Yönetmenler biyografi filmi dışında, resimlerin etkisinde çokça kalmışlar ve göndermede bulunmakta çekinmemişlerdir.

5. RESİMLERDEN ETKİLENME

Sinema her disiplinden beslenmektedir. İzleyicinin kültürel ve öznel birikimine gönderme yaparken her aracı kullanmaktadır. Sinemada edebi bir anlatım söz konusu olsa da plastik sanatların her disiplini ile dirsek temasında bulunur.

5.1. "Hücre" ve Odd Nerdrum

Şekil 7: Odd Nerdrum, Gün Batımı, 60.3x88.9cm, baskı resim, 1990.

(kaynak: https://snl.no/Odd_Nerdrum)

Şekil 8: Tarsem Singh, Hücre, ABD yapımı, 107dk, 2000.

(kaynak: http://horrordigest.blogspot.com/2011/04/artistic-inspiration-in-cell.html)

"Hücre" adlı filmed Tarsem Singh, güncel ressamların bazı resimlerine gönderme yapmıştır. Örneğin Norveçli yeni-barok ressamı Odd Nerdrum'un resimlerindeki atmosfer ve figür kurgusu kullanılmıştır.

Şekil 9: Tarsem Singh, Hücre, ABD yapımı, 107dk, 2000.

(kaynak : http://horrordigest.blogspot.com/2011/04/artistic-inspiration-in-cell.html)

Ayrıca bu filmde yer alan belli sahneler farklı müzik klip yönetmenleri tarafından da yeniden yorumlanmıştır. Özellikle de Marilyn Manson gibi fütüristik-korku öğelerini kullanmayı seven sanatçıların klipleri gibi örneklerde.

Şekil 10: Marilyn Manson.

(kaynak: http://horrordigest.blogspot.com/2011/04/artistic-inspiration-in-cell.html)

Şekil 11: Tarsem Singh, Hücre, ABD yapımı, 107dk, 2000.

(kaynak: http://horrordigest.blogspot.com/2011/04/artistic-inspiration-in-cell.html)

Yine ünlü pop şarkıcı Madonna video klibinde bu filmden bir kareye gönderme yapmıştır.

Şekil 12: Madonna

(kaynak: http://horrordigest.blogspot.com/2011/04/artistic-inspiration-in-cell.html)

Şekil 13: David Altjmed, The Flux and the Puddle, installation, 2014.

(kaynak: http://inhalemag.com/david-altmejd-andrea-rosen-gallery/)

Şekil 14: Tarsem Singh, Hücre, ABD yapımı, 107dk, 2000.

(kaynak: https://www.youtube.com/watch?v=mUYAOxIS5wc&ab_channel=marzalpac)

Şekil 15: Damien Hirst, The Physical Impossibility of Death in the mind of Someone Living, cam, çelik, solüsyon ve Kaplan köpekbalığı, 211x578x211cm, 2018.

(kaynak: https://wsimag.com/art/33298-damien-hirst)

Hücre filminde pek çok güncel ressamdan görsel gönderme kullanmıştır. Damien Hirst'ün kopekbalığını dilimlediği enstalasyon filmde ise canlı bir performansa dönüşür. Bu kompozisyon düzenlemesi ayrıca David Altjmed'in enstalasyonunu da akla getirir.

5.2. "Yeldeğirmeni ve Çarmıh" ile Lech Majewski

Şekil 16: Lech Majewski, Yel değirmeni ve Çarmıh, Polonya yapımı, 96dk, 2011.

(kaynak: https://eefb.org/perspectives/lech-majewskis-the-mill-and-the-cross-2010/)

Şekil 17: Lech Majewski, Yel değirmeni ve Çarmıh, Polonya yapımı, 96dk, 2011.

(kaynak: https://mubi.com/films/the-mill-and-the-cross)

Şekil 18: Lech Majewski, Yel değirmeni ve Çarmıh, Polonya yapımı, 96dk, 2011.

(kaynak: http://www.allocine.fr/film/fichefilm-195787/photos/detail/?cmediafile=19828914)

Şekil 19: Pieter Brueghel, Çarmıha Gidiş, ahşap üzerine yağlıboya, 1564.

(kaynak: http://www.artinsociety.com/all-life-is-here-bruegels-way-to-calvary1.html)

Polonyalı yönetmen Lech Majewski, ünlü ressam Brueghel'in "Çarmıha Gidiş" adlı tablosunun hikayesini filmde kullanmıştır.

Şekil 20: Brueghel'in resminden bazı detaylar.

(kaynak: https://en.wikipedia.org/wiki/The_Procession_to_Calvary_(Bruegel)

Şekil 21: Lech Majewski, Yel değirmeni ve Çarmıh, Polonya yapımı, 96dk, 2011.

(kaynak: https://alumni.sae.edu/2015/01/21/a-masterpiece-about-a-masterpiece-the-mill-and-the-cross-by-lech-majewski/)

Şekil Resim 22: Lech Majewski, Yel değirmeni ve Çarmıh, Polonya yapımı, 96dk, 2011.

(kaynak:http://www.beyazperde.com/sanatcilar/sanatci89639/fotolar/detay/?cmediafile=19828918)

Bu filmde Breghel'in "Çarmıha Gidiş" adlı resminin 12 karakter incelemesi bulunmaktadır. Kullanılan ışık, ressamın ışığı ile benzerdir, böylece tablonun canlandığı hissi ikiye katlanır. Bazı bölümlerde chiaroscuro ışık kullanılmıştır ki bu hikayeye daha da dramatik bir hava vermektedir. Yönetmen sahne çekimlerinde perspektif kullanırken farklı açılara yer vermiştir. Alttan veya çok daha üstten. Ayrıca hava perspektifi kullanmıştır ki adeta tablo içerisinde bulur izleyici kendisini.

6. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Sanatın bir parçası olan resim ile sinemanın kullandığı anlatım biçimleri teknik anlamda değişiklik gösterirken, sonuç olarak öznenin her duyusunu uyarmayı amaçlamaktadır. Sanat anlatı biçimlerinde kullanılan her teknik, anlatımı güçlendirir. Öznenin kültürel alt birikimi, dili, alımlama kapasitesi ölçüsünde sanat anlatılarından etkilenir ve ayrıca onu şekillendirir. Sanatın tüm dalları, modernizmin iddiasının tersine yekpare ve özgün olmaktan uzaklaşmıştır, birbirleri ile etkileşimde bulunmayı arttırmaktadır. Sanat anlatısında zenginliğe ve imgesel

göndermelerin bolluğuna yol açsa da her imge ve anlatı farklı bir duyuyu uyarabilmektedir. Günümüz sanal mekan kullanımı gerçeklik algısını bu manipülasyon araçları ile tetiklemektedir. Sanal mekan, çoğalabilen imgeler farklı hayatların da beraberinde yaşanabilmesine imkan oluşturur. Kişi aynı anda, farklı mekanlarda bulunma yanılsamasını deneyimler. Sanat bu mekan algılarını ve farklı deneyimleri kullanmaktan çekinmez. İnsanın hayat, zaman, mekan, kültür deneyimlerini altüst eder ve yeniden şekillendirir. Teknoloji ile gelen beraberlik sanatta değişimleri bundan sonra daha da fazla tetikleyecektir.

KAYNAKLAR

Bourriaud, N. 2005. İlişkisel Estetik (1. b.). (A. Akay, Dü., & S. Özen, Çev.) İstanbul: Bağlam Yayınları.

Kurosawa, A. 1994. Kurbağ Yağı Satıcısı (1. b.). (D. Egemen, Çev.) İstanbul: Afa Yayınları.

Renoir, J. 1996. Sinemacı Jean Renoir Ressam Renoir'ı Anlatıyor. (M. Kuşuloğlu, Çev.) İstanbul: Düşün Yayınları.

Tükdoğan, T. 2014. Sanat Kültür Politika (1. b.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Ulutaş, S. 2017. Sinema Estetiği Gerçeklik ve Hakikat (1. b.). (F. C. Erdoğan, Dü.) İstanbul: Hayalperest Yayınevi.

Wajda, A. 1993. Sinema ve Ben (1. b.). (F. Ant, Çev.) İstanbul: Afa Yayınları.

RESİMDE MEDYUM OLARAK KUMAŞIN KULLANIMI VE LİF SANATI ÜZERİNE BİR ANALİZ

AN ANALYZE OF FIBER ART AND USING THE CLOTH AS A MEDIUM IN THE PAINTING

Dr. Arş. Gör. Semra DOĞAN AK

Adıyaman Üniversitesi
ORCID: 0000-0002-3842-682X

ÖZET

Sanatta ifade biçimleri olarak kullanılan medyumlar coğrafi, ekonomik ve kimlikler farklılıklarına dayanarak çeşitlilik göstermektedirler. Resmin geleneksel kullanım malzemesi her ne kadar tuval ve yağlıboya olsa da diğer medyumlar zaman çerisinde daha fazla kullanılmaktadır. Bunun malzemenin doku özelliklerine, geleneksel kullanım biçimlerine, toplumun o malzeme ile ilişkisine bağlı dolaylı bir tercihi önem kazanır. Kumaş, kullanım amacı giyinmek ve örtmek olan pratiklere göre üretilmiştir. Kumaşın dokusu, deseni, üzerindeki süsler ve dikişleri ile belli bir endüstriyel uzmanlık alanı oluşturmuştur. Tüm bu paralel pratikler incelenirse, ilk kumaş üretimi ve kullanımında kadının daha fazla yeri olduğu görünür. Bu nedenle kumaş ve halı gibi paralel malzemelerin büyük bir bölümü kadınların anlatımına yer vermiştir. Sanatçılar, en fazla kadınların işgal ettikleri bu mecraya dolayısıyla kumaşa dikkat etmişlerdir.

İkinci Dünya Savaşı sırasında gizli mesajların yer aldığı dokuma kumaşların kullanımından, Latin Amerika'da hapishanede bulunan yakınlarına kadınların gizli mesajlar ile dokudukları kumaş örtülerin kullanımı örneklerine kadar pek çok ilginç örnekler bulunması ile birlikte, Türkiye'de halı dokuyan kadınların kendi psikolojik ve medeni durumunu anlatan motifleri eklemeleri de aynı ihtiyaçları karşılamaktadır. Sanatçılar kumaş, iplik, yogan, halı kullanarak ilişkisel estetik anlatım biçimine varmışlar ve bu malzemeleri plastikleştirmişlerdir. Bir propaganda, enigma ve kişisel mesaj verme kullanımından, sanatsal bir anlatım biçimine dönüşmüştür. Çünkü kumaş üzerinde dekoratif ve güzelleştirici unsur olarak yapılan her motif, desen, dokuma, doku ve boyama görülebilir hale gelmektedir. Kadınların kullanımına bırakılan kumaş üzeri dokuma, süsleme ve bezeme öncelikle feminist sanatçılar tarafından benimsenmişti. Feminist anlatımın, kadınların dolaşım mecraları üzerinden daha güçlü olduğu vurgulanmaktaydı ve bu mecralar ile malzemeleri en güçlü mesajların kullanıldığı alanlar olmuştur. Louise Bourgeois, Kiki Smith, Mona Hatoum gibi feminist sanatçılar yorumlarını güçlü kılacak her malzemeyi paletlerine eklemişlerdir.

Sanatçılar, görünür olma çabasında olan, kimlik sorunları yaşayan ve belli bir mecraya hapsedilip hareketi kısıtlananın baktığı tarafı kullanmayı tercih ederler. Türkiyede temsilcileri çok etkileyici olarak kumaşı kullanmaktadır. Şakir Gökçebağ, Gözde İlkin, Güneş Terkol, Fırat Neziroğlu, Ayla Salman Görüney,

Anahtar Kelimeler: Lif Sanatı, Dokuma, Feminizm.

ABSTRACT

The mediums used as explicandum vary as georgraphical, economical and identity differences. As if the traditional painting medium is oil and canvas recently other mediums have become more useful. The importance of medium preference depends on the texture, traditional using area, and the reactions of publics. Textile is mostly produced on the wearing and covering practices. The textures, patterns, garnish and sewing has developed industrial profession. As e examine all these practices, within the textile production and using process women have had the most important roles. For this reason texture and carpet production contains women expressions the most. Artists have given importance to this medium which has been occupied by the women.

Throughout Second World War era textiles including secret messages, women sewing massages in the textures to the relatives in prison in Latin America countries, Turkish women weaving their emotions and life experiences as patterns in the carpets are all analyzed as production needs. Artists use these materials as textile, fibre, quilt and carpet in relational aesthetic expressions and plasticize them. They aesthesized the fibre from propaganda, enigmas and secret massage sources to artistic expression medium. Because every pattern, image, sewing, garnish and decoration sewn by women on textile is embraced by feminist artists. Feminist artists, express their feelings through women circulation spaces and these spaces are the most powerful sources to use massages. Artists as Louise Bougeois, Kiki Smith, Mona Hatoum concentrate on using the most powerful mediums in their palettes to express their feelings.

Artists opt for being seen or take the action of people restricted and convicted in a particular space. In Turkey the representors use the textile extremely impressively; which are Şakir Gökçebağ, Gözde İlkin, Güneş Terkol, Fırat Neziroğlu, Ayla Salman Görüney.

Keywords: Fiber Art, Textile, Feminism.

1. GİRİŞ

Modernist öğretiler, dönemin siyasal ve toplumsal gelişmeleri ile yüksek sanatı sunmaktaydı. Büyük s ile yazılan “S” Sanat kendi gelişimine odaklanmış ve adeta izleyiciyi dışlamış bir sanata dönüşmüştü. Onun dışında kalan ve toplum tarafından anlaşılır olan ise “kitsch” olarak dışlanmıştır. Bu kuramı Greenberg düzenlemiştir. “İskenderiyeciliğin ötesine geçmeye çalışan Batı burjuva toplumunun bir parçası daha önce duyulmamış bir şey üretti: avangard kültür” (Harrison & Wood, 2011, s. 578). Bu açıklama ona göre avangardın kurulma mekanıydı, burjuvanın içindeki mekandı. Mutlak olan, estetik olandı.

Üstelik bunun dışında kalan her şey (halkın zevk aldığı sanat) kitsch'ti. "Kitsch, Batı Avrupa ve Amerika kitlelerini kentlileştiren ve yaygın okuryazarlık denen şeyi ortaya koyan sanayi devriminin bir ürünüdür.

Bundan önce, halk kültüründen ayrı duran resmi kültür içindeki tek piyasa, okuyup yazmayı bilmenin yanısıra, biraz eğitimle birlikte gelen boş vakit ve rahatlığa hakim olabilenler arasında vardı. Bu da o zamana dek ayrılmaz bir şekilde okuryazarlıkla bağlantılıydı. Ama yaygın okuryazarlığın gelmesiyle birlikte, okuyup yazma becerisi neredeyse araba kullanmak gibi önemsiz bir hüner oldu ve artık bireyin kültürel eğilimlerini ayırt etmekte yararlı olmamaya başladı, çünkü artık seçkin zevklerin istisnai eşlikçisi değildi" (Harrison & Wood, 2011, s. 581). Görülebilir ki sanat büyük "S" ile kendini toplumdan ayırmaktaydı. Fakat komünizm ve totaliter rejimlerin sona ermesi ile birlikte, kapitalizmin yükselişi, post-fordist toplumların yapısındaki değişiklikler yeni bir küresel yapının kurulmasını sağladı. Küreselleşme terimi ile pop-sanat pek çok alt-kimlik yapılarının görülebilir olması, internet ve kitle iletişim araçlarının yaygınlaşması sonucu sanat da mekan, medyum değişikliklerine ayak uydurdu. Bu konuda Tandoğan, durumu şöyle açıklamaktadır: "Yeni sanat (Post Sanat) türlerini yukarıdaki estetik kuramlar üzerinden anlamak – okumak zor görünmektedir. Peki bu estetik ilişki biçimini okumak için kullanılacak komponent ne olmalı? İşte İlişkisel Estetik, bu alanla ilgilenir. Örneğin 'Yerleştirme' türünde, farklı nesnelerin birbirinden kopuk olarak mekan içerisine yerleştirilmesiyle oluşturulmuş sanat türlerini anlayabilmek ve yorumlayabilmek için 'Nicolas Bourriaud'ya göre 'ilişkisel' estetiğe başvurmak gerekir. İlişkisel estetik tek bir nesneye odaklanarak değil bir sanat yapıtını oluşturan farklı nesnelerin mekan içinde birbirleriyle kurdukları farklı ilişkilere göre anlam kazanan estetik bir yaklaşımdır. Bourriaud'ya göre 'performans' yada 'enstelasyon' gibi yeni tür snaat işleriyle seyirciye daha büyük bir anlam ve üretme işi düşmektedir. Esntalasyon gibi yeni işler seyirciyi bir sanatçı gibi hareket etmeye zorlamaktadır" (Türkdoğan, 2014, s. 81). Bu noktada önemli olan, farklı kültürel yapıların kendini temsile etme gücüne sahip olması ve izleyicinin dahil olduğu her kültürel birikimin sanat eserinin oluşumu, tamamlanması ve değişiminde izleyicinin de rol sahibi olmasıdır. Alt-kültürlerin görünürlülüğü ve kültürel fraksiyonların ortaya çıkışı farklı yapıların sanatsal üretime katkıda bulunmasını ve daha fazla etkileşimde olmasını sağlamıştır.

2. DOKUMANIN MESAJ OLARAK KULLANIMI

1970 yılında Şili'de seçimle Salvador Allende başa geçmiştir. Ancak onu 1973 yılında deviren General Agusto Pinochet 17 yıl sürecek bir militer darbe yapmıştır ve diktatörlükle ülkeyi yönetmiştir. On binlerce insana işkence ve baskılar yapılmıştı ve binlerce çocuk kaybolmuştur. Kadınlar önemli binaların ve yönetimlerin önünce kendilerini zincirleyip elle dokudukları yorgan, dokuma karışımı protesto ürünlerini göstermişlerdir. Bu dokudukları pankart tarzı kumaşların isimleri "arpilleras" idi ve bunları yapan kadınlara "arpilleristas" denmekteydi (Facinghistory, 2020). Bu kumaş pankart benzeri işler o denli etkileyici oldu ki, kadınların mesajlarını ve duygularını işleyen birer belge gibi ünlendiler.

Şekil 1. Arpilleras, Pinochet rejiminin eylemlerini gösteren sahne.

(kaynak: https://lbpost.com/hi-lo/weavers-of-revolution-molaas-new-exhibit-threads-chiles-tumultuous-past-through-arpilleras)

Şekil 2. Demoktasi talebini gösteren bir sahne.

(kaynak: https://stitchedvoices.wordpress.com/2017/09/01/arpillera-memories/)

Bu mesajlar ülke dışındaki insanlara ülkede ne olduğunu anlatmak için yapılmaktaydı, sadece birer dokuma olarak göründükleri için önemsenmemişlerdi ve sınırdan geçmelerinde bir sorn yaşanmadı.

Dünya üzerinde ev ekonomisine katkı sağlayan kadınların (temizlik yapan, bakıcılık yapan, temizlik yapan, dantel işleyen) emekleri "boş zaman faaliyeti, hobi" olarak kodlanmaktaydı. Ev ekonomisine rahatlık sağlasa bile etkili görünmemişlerdi. Erkeklerin çalışmaları "işadamı, ihracatçı" gibi adlandırılıp kadını değersizleştirmeye ve ona "evkadını" ismini vererek sigortasız, mesleksiz olarak kodlamaktaydı. 1990lı yıllarda ev kadınları dantel işleyerek, halı dokuyarak ev ekonomisine ciddi katkılarda bulunmaktaydı. Daha sonra ise ticarette, vitrin nesnesine dönüşmeye başladılar. Geleneksel yemek yapılan lokantaların vitrinlerinin önünde hamur açan kadınlar, Pazar yerlerinde sacda gözleme pişiren kadınlar kullanılmaya başlandı.

Şekil 3. Lokantada gözleme açan kadın.

(kaynak:https://www.youtube.com/watch?v=7Jezmux0gf0&ab_channel=ayd%C4%B1n%C5%9Fevik)

"Kapatma ve kadının evcilleştirilmesi açıkça erkeğe ve kadına özgü himayecilik ve mülkiyet nosyonlarından beslenen cinsel ideolojilerdir. Aynı zamanda kadını -her zaman evlilikle olmaya ve "aile"ye ilişkili olarak- normatif bir şekilde eş, kız kardeş ve anne olarak tanımlamaya dayanan heteroseksüel ideolojilerdir" (Mohanty, 2008, s. 214). Elbette kadının ekonomik durumu onun sosyal konumunu adlandırmada etkili olmaktadır, ancak toplum bu durumu bilinçli bir şekilde sınırlandırmaya veya düzenlemeye de varabilir.

Türkiye'de halı dokumalarının anlamları üzerine pek çok belge ve yazı bulunmaktadır. Bunları dokuyan kadınların, kapatıldıkları mekanın kullanımı sınırsız kalmaktadır. Örneğin dokumada bulunan bazı detaylar kadının evli-bekar, çocuklu-çocuksuz, istekli-isteksiz olduğuna dair renkler ve dokunan motifler ile anlatılmıştır. Örneğin koç boynuzu, erkekliği, gücü veya cesareti temsil eder. Karpuz, üzüm ve nar gibi meyveler doğurganlığı simgeler. Kuş motifi ölümü simgelerken, ölümsüzlüğü ise yaşam ağacı temsil eder. Renkler bile farklı anlamlar barındırır (Meraklısı İçin, 2020).

Şekil 4. Bereket motifi.

(kaynak: https://www.evdemimar.com/ilginizi-cekebilecek-kilim-desenleri-ve-anlamlari/)

Alexis Casdagli 1941 yılında almanlar tarafından pek çok kampta dolaştırılmıştır. Orada saatlerce dikiş dikmek zorunda kalmıştır. Bazı dikişleri o denli farklı ve özgündü ki askerler duvarlara asmasına izin vermişlerdir. İlk bordürde "eğer bu yazılanlar anlaşılırsa hayatlarını tehlikeye gireceğinin" gizli mesajı yer almaktadır. Dış bordürde "God Save the King" yazılıdır. İç bordürde ise çok riskli ve gizli olarak "F*k Hitler" yazısını saran desenler bulunmaktadır.

Şekil 5: A. T. Casdagli, dokuma, 1941, Viktoriya ve Albert Müzesi, Londra.

(kaynak: https://www.wired.com/2012/01/british-pow-uses-morse-code-to-stitch-hidden-message-during-wwii/)

Almanlar, 4 yıl boyunca asılı olan bu dokumadaki gizli mesajı hiçbir zaman fark edemediler. Tersine onun yeteneğinden o deni etkilenmişlerdi ki, ayrı bir hücre bile sağladılar.

Oğlu ile yapılan röportajda, "aslında bu nakışların onun ruh sağlığını korurken, hayatını da Kızılhaç'ın koruduğunu" söylemiştir (Casdagli, 2011).

3. FEMİNİZM VE DOKUMANIN MEDYUM OLARAK KULLANIMI

Sanat tarihine genel bir okuma yapıldığında erkeklerden oluşan bir tarihçe ile karşı karşıya kalırız. 1960 sonrası ise kadın sanatçılar erkek egemen bir rekabet edecek kadar cinsiyetten bağımsızlaşmaya çalışmışlardır. Elbette, söylemleri de o denli provokatif ve sert olmuştur. Feminist teoride, "toplumsal cinsiyet teori" (gender theory) diye adlandırılarak erkekler ve kadınlar arasındaki farkın biyolojik değil kültürel olduğu ortaya konulmaktadır. 1960'lara gelindiğinde feminist sanatçılar sanat tarihinin cinsiyetçiliğinin kurumsallaşmış olduğunu fark etmişlerdir. Pek çok feminist, zanaat ve yüksek sanat arasındaki farkı -özellikle kadınlar geleneksel olarak zanaatla ilgilendiği için- bir erkek ayırımcılığı olarak gördüğünden reddetmiştir (Barrett, 2014, s. 68). Ancak, daha sonrasında ise özellikle bu medyumları kullanmaya dikkat etmişler ve karşıt söylem olarak kullanmışlardır.

Şekil 6: Louise Bourgeois, Cehenneme Gittim ve Geldim, işlemeli mendil, 49x46cm, 1996.

Louise Bourgeois, önemli bir dışavurumcu feminist sanatçıdır. Eserleri genellikle çocukluğundan, babasıyla arasındaki sorunlu ilişkiden yola çıkarak üretilen biyografik eserlerdir. Bourgeois, 1911 yılında Paris'te doğdu. Ailesinin tarihi duvar halılarını onardıkları bir dükkanı vardı ve Bourgeois orada eksik ya da hasarlı parçaları onarmayı öğrendi. Bunlar çoğunlukla ikinci derece yıpranmış göblenlerdi, bu yüzden Bourgeois ayak tasvirlerinde ustalaştı, bu duvar halılarını Amerika'daki koleksiyonerler için daha kabul edilebilir hale getiren klasik sahnelerde yer alan mitolojik figürlerin cinsel organları üzerine incir yaprağı dikmekte çok yetenekliydi (Barrett, Neden Bu Sanat?, 2015, s. 144).

Pek çok kadın sanatçı sanat tarihinde kadın bedeninin nasıl erkek bakışının (gaze) "objesi" ya da fetişi durumuna geldiği ile ilgilenmektedir. Bu tür ilgiler "nü"nün Batı sanatında önemli bir janr olarak popülerliği aracılığıyla rasyonalize edilişidir (Whitham & Pooke, 2018, s. 198). Türkiye'de bu konuyu irdeleyen kadın sanatçılar bulunur.

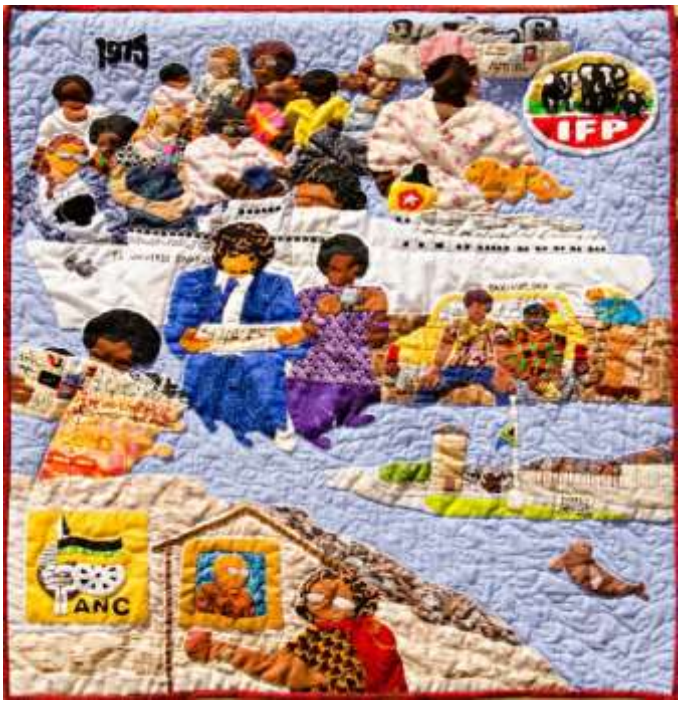
Şekil 7: Aslı Özok, Ayin, tuval üzerine yağlıboya, 2017.

Aslı Özok, resimlerinde "nü" olarak kullanmaya alışmış geleneğin üzerini, daha doğrusu edep yerlerinin üzerini geleneksel kadın örtünme aracı olan tülbent desenleri ile örtmektedir. Kullandığı eleştirel dil, kadının erkek egemen bakış altında baskıcı örtünme geleneğinin sanata ve topluma ne denli işlediği üzerinedir.

Şekil 8: Mona Hatoum, Hala Buradasın, kumlanmış aynalı cam ve ahşap, 82,7x58,7x3,5cm, 2006.

(kaynak: https://www.arter.org.tr/mona-hatoum)

Mona Hatoum Filistin asıllı İngiliz sanatçıdır. Günümüz dünyasını kuşatan tedirginlik hissini araştırır, şiirsel bir üslup kullanır ve pek çok malzeme ile çalışır. Portre formatında bir duvar aynası üzerinde kumlama ile Arapça harflerle "Hala Buradasın" cümlesi sanatçının kendi ifadesiyle var olmanın, hayatta kalmış olmanın teyidi gibidir.



Şekil 9: Denise Sheridan, Bize İlham Verdin, yorgan dokuma, 2014.

Tüm bu malzemelerle birlikte yorgan dikiminin de anlatımda ne denli güçlü olduğu keşfedilmiştir. Yorgan dikimi zor ve uzun süren, sabır gerektiren bir iştir, yine de kadınlar tarafından üstlenilmiş bir zanaat olarak kalmıştır. Sheridan bu malzeme ile, farklı olmanın, uzakta kalmanın, öteki olmanın, toplum içerisinde yer işgali üzerine kimlik sorgulamalarını işlemiştir.

Şekil 10: Güneş Terkol, Evim kalbimdir, pankart, 4x12m, 2017.

(kaynak: https://www.hurriyet.com.tr/kitap-sanat/yamali-pankart-40647790)

Güneş Terkol dokuma ve kumaş üzerinde yaptığı boyama ve eklemeler ile oluşturduğu işlerde oldukça etkileyici ve şiirsel bir dil kullanmaktadır. Patchwork (yama iş) görünmeyen, ev içi uygulamaları çağrıştırmaktadır. Bu aynı zamanda atık malzemelerin kullanılması, tüketmemek ve eldekini değerlendirme ekonomisini, yani yine kadınların ev içi yaptığı ekonomik değerlendirmeyi çağrıştırmaktadır. Bununla beraber ev sıcaklığını hissettiren patchwork işlerin sokakta pankart olarak, provokatif eylemelerde görünür olma çabasında olması çok şaşırtıcı ve ilginç sonuçlar doğurmaktadır. Patchwork gibi kolektif çalışmayı gerektiren malzemeleri, bir grup çalışması ile projeye dönüştüren Terkol, Londra'da gerçekleştirilen çağdaş sanat festivali Art Night için ürettiği bir proje olarak hayata geçirmiştir. Projeye dahil olan göçmen ve farklı kimliklerde kişilerin üretime rastlantısal ilişkilerini ve katkılarını da incelemiş bulunmaktadır.

Şekil 11. Erinç Seymen, İsimsiz, 2008.

Erinç Seymen, kimlik sorunları, toplumsal sorunlar üzerinde eleştirel bir dil ile geleneksel malzeme kullanmıştır.

Şekil 12: Şener Özmen, Yeni Bir Umutsuzluk Var, 2019.

Şener Özmen, kimlik sorunlarına odaklanarak ciddi bir eleştirel dil kullanan bir sanatçıdır. Halı üzerinde dünya haritası ile ilgili şunları söylemektedir: "Yeryüzünde bir güneydoğusu olan ve Güneydoğu olarak adlandırılan her yerin, ruhumu daha da ağırlaştırdığını söylemeye çalışıyorum. Yeni Bir mutsuzluk, Avrupa düşünü yeniden yorumlayarak, Batılı – ve Beyaz! Kahraman erketipinin bir göç ve mülteci kriziyle çıkmaza girdiğini de düşündürtüyor. Ancak mesele, benim coğrafi adlandırmalara ilişkin takıntılı tavrımda gizli. Daha çok yok-yer, yok-dil sayılan alanlarda konuşuyorum" (Yaşam, 2019).

Şekil 13: Gözde İlkin, Bulunmuş Manzara, 2018.

(kaynak: https://www.xoxodigital.com/post/15079/cite-des-arts-konuk-sanatci-gozde-ilkin-roportaji)

Gözde İlkin, medyum olarak kumaşları kullanan onları toplayan ve dönüştüren bir sanatçıdır. Aile, ev kavramı, toplumsal ilişki biçimleri, kentsel dönüşüm, aidiyet gibi hislerin üzerine düşünce formları, gündelik deneyimleri incelemektedir. Genellikle kullanılmış ve bir mekana, toluma ait olduğunu bildiği kumaşları topladığını söylemektedir. Paris'te yaptığı konuk sanatçı programı sürecindeki işlerde deneyimini mekanın değiştirdiği söylemektedir. Normalde ev hissini veren kumaşların, Paris'te sokağa taşındığını ve sokakta evdeymiş gibi hissettiğini ve sokakta kullanım alanlarını incelediğini söyler. Kumaşlarla ve kutularala özel alanların nasıl kullanıldığını gözlemlemiştir. Yabancı bir şehirde kişisel manzaranın nasıl oluştuğuna dair süreci incelemiştir (Özçalan, 2019).

Şekil 14: Fırat Neziroğlu, Mertcan, halı dokuma, 2019.

Fırat Neziroğlu, halı dokuma tekniğini çok farklı bir aşamaya taşımış ve güncel deneyimlerini, gözlemlerini bu değiştirme ile daha rahat yansıtmıştır. Havada uçuyormuş hissi veren ve arada kullandığı boşluklar ile gölgeleri de değerlendiren sanatçı anlatımını daha da güçlü kılmıştır.

Eserlerin güncel sanatta üretim sırasında toplumsal yaşam, deneyimler ve kişisel birikim ile doğru orantılı olduğu gözlemlenmektedir. Güncel sanatın kullanım alanı her yerdir, her yerde sergilenir, mekanda evrilir ve onu değiştirir, izleyici ile doğrudan temas ederek müdahale etmesine izin verir. Kısacası dokunulmaz değildir, yaşanır. Tandoğan bu konuda son sözü toparlarken, "Bugün Batı ile özdeşleşen tüketimci- kapitalist kültürün, soyut alanda bir tükenmişlik durumu var. Bu durumda kapitalist süreç, kendinden olmayanı ötekileştirerek nesnesini yaratmaya devam ediyor; kendini buna mecbur hissediyor çünkü asimile ettiği "öteki" unsurundan beslenmeye mahkum. Bunu, çoğu kez devşirdiği içerikle ama genel olarak, içeriğiyle birlikte toparladığı sanatçı profiliyle yapıyor" (Türkdoğan, 2014, s. 224).Globalleşen dünyada, iletişim araçlarının rolü çok büyük olmuştur. Artık kültürel etkileşim ve melezleşme ile karşı karşıya kalan toplumlar dünyanın her yerinde aynı anda mekanda bulunma hissini kullanabilmektedir. Bunu telefon aygıtları, internet ve bilgisayarlar kullanarak sanal mekanda gerçeklik algısını arttırmaktadırlar. Canlı yayınlar, konferans konuşmalar, sanal toplantılar, hologramlar…vb. Mekan hissinin, göçebeliğin, kimlik sorunlarının, aidiyet sorunlarının irdelendiği dönemde post-yapısalcılık ve yapısökümün eleştirisi de eklemlenerek yeni estetik eleştiri geliştirilmiştir. Malzemenin kullanımı arttırılmıştır.

4. BULGULAR

Dokuma, nakış, yorgan dikimi, dikiş, patchwork, dikme ve her türlü kumaş kullanımı ile ilgili sanatsal üretim tekniklerinin kullanımı zanaat sayılmaktaydı. Zanaatin emek değeri çoğaltma ve adet sayısını arttırma, niteliğini değiştirmeden ama kişisel üsluba da bağlı kalarak belli sayıda arttırabilme yetisi, sipariş üzerine üretim gibi endüstriyel ve para kazanma amacı taşıyan bir yöntemdir. Bu nedenle para ederi düşük tutulup, verilen değer ev içi ekonomi olarak sınırlandırılmıştır. Zanaatin teknik kullanımına odaklanması, o tekniğe daha fazla eklenti yapılmasını engellemektedir. Ancak sanatçılar bu kısıtlı ekonomik süreci, sürdürülebilir yöntemlerle kullanmaktadırlar.

Şekil 15: gündelik objeler üzerinde kullanımlar.

(kaynak: https://niltursamatamerkezi.blogspot.com/2016/06/etamin-isinin-farkli-kullanim-alanlari.html?spref=pi)

Veya fotoğraf üzerindebazı eklemeler yaparak yapıbozuma uğratırlar.

Şekil 16: Han Cao, 2019.

(kaynak: https://www.instagram.com/p/B1tmAkRAaw5/?igshid=1e4fs5wei6vnc)

Şekil 17: Claudia Kalscheuer, Berlin'in hava durumu, 2013.

Kitap veya mektup gibi mesaj ileten aygıtlara da gönderme yapılmıştır.

Şekil 18: Poşet üzerinde nakış işleme, anonim.

(kaynak: https://www.instagram.com/p/B63CrIZFwKG/?igshid=znlphgemx9h9)

Buluntu nesneler üzerinde, ya da sokakta rastlanabilen malzemeler üzerinde düzenlemeler yapıp graffiti (sokak sanatı) geleneğini evden sokağa taşımışlardır.

5. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Postmodernizmin ve güncel sanatın geldiği nokta aslında medyum farklılıklarının kullanım çeşitliliğine zemin oluşturmuştur. Globalleşme, melezlik, kimlik sorunları, Queer kuramı, iletişim aygıtlarının çeşitliliği, internet, sanal mekan, robotlaşma, göçebelik, tüketim toplumu, manipülasyon, politik propoganda, kentleşme ve gettolaşma, fotoğraf ve sinema her biri güncel dünyanın zaman ve hız ile ilişkisi ile birlikte sanatçıları farklı periferler kullanmaya itmektedir. Medyum çeşitliliği sanatçının kültürel özgeçmişi, yaşamsal mekanlarının değişikliği, farklı disiplinler ileetkileşimi doğrultusunda farklılaşmaktadır. Geçmişten referans alan güncel sanat yeni deneyimler ile birlikte farklı yorumları ve yapısöküm yöntemini kullanmaya çalışmaktadır. Yeni malzeme kullanımı ve mekan etkileşimli eserler mekan zaman algısının diyalektiği ile farklı anlatım biçimleri kullanmaktadırlar. Sanatta disiplinler arası etkileşim ile birlikte medyumların kullanımı daha da yoğun kişisel uzmanlaşmayı gerektirmektedir.

Toplumsal gerilimler yeni paradigmaları ve fraksiyonları ortaya çıkarırken, yeni kazı alanları ortaya çıkar. Feminizmin sonrası ile toplumun karşı karşıya kaldığı uzmanlık alanları, toplum yapısı, aile yapısı, politika ve sonuçta mikro geleneklere de yansımış, değişikliğe uğratmıştır. Kadına ve ev içi mekana ait olan hemen hemen her malzeme sürdürülebilir eleştiri medyumuna evrilmiştir. Kullanım alanları dışarı taşmış ev-sokak, aile-toplum, kadın-erkek terimlerini yenide adlandırmış ve içini doldurmuştur. Dolaşımda olan her disiplin etkileşime girer ve N. Bourriaud'un da adlandırdığı şekilde "ilişkisel estetik" anlayışına dahil olur.

KAYNAKLAR

Barrett, T. 2014. Sanatı Eleştirmek Günceli Anlamak (2. b.). (G. Metin, Çev.) İstanbul: Hayalperest Yayınevi.

Barrett, T. 2015. Neden Bu Sanat? (1. b.). (E. Ermert, Çev.) İstanbul: Hayalperest Yayınevi.

Casdagli, T. 2011, Eylül 03. Nazis, needlework and my father. (T. Guardian, Röportaj Yapan) https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2011/sep/03/tony-casdagli-father-stitching-nazis adresinden alındı

Facinghistory. 2020, Eylül 28. Facinghistory: https://www.facinghistory.org/resource-library/video/arpilleras-chile-marjorie-agosin adresinden alındı

Harrison, C., & Wood, P. 2011. Sanat ve Kuram, 1900-2000 Değişen Fikirer Antolojisi (1. b.). (S. Gürses, Çev.) İstanbul: Küre Yayınları.

Meraklısı İçin. 2020, Eylül 28. Meraklısı için: https://www.meraklisiicin.com/blog/dugumlenmis-hikayeler-hali-dokuma-sanati adresinden alındı

Mohanty, C. T. 2008. Sınır Tanımayan Feminizm (1. b.). (H. P. Şenoğuz, Çev.) İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.

Özçalan, H. 2019, Ocak 30. xoxoxdigital. xoxodigital: https://www.xoxodigital.com/post/15079/cite-des-arts-konuk-sanatci-gozde-ilkin-roportaji adresinden alındı

Türkdoğan, T. 2014. Sanat Kültür Politika (1. b.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Whitham, G., & Pooke, G. (2018). *Çağdaş Sanatı Anlamak* (1. b.). (T. Göbekçin, Çev.) İstanbul: Hayalperest Yayınevi.

Yaşam, Y. 2019, Nisan 27. Gazete Karınca. Gazete Karınca: https://gazetekarinca.com/2019/04/cikis-vardan-yeni-bir-umutsuzluka-sener-ozmenle-cagdas-kurt-sanati-uzerine/ adresinden alındı

EVALUATION OF THE HEALTH INDICATOR OF THE LAST 10 YEARS TURKEY

TÜRKİYE'NİN SON 10 YILININ SAĞLIK GÖSTERGELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Mehmet DOĞAN

University of Erciyes, Halil Bayraktar Vocational School of Health Services, Kayseri, TURKEY,

ORCID: 0000-0002-2971-7246

ABSTRACT

Health indicators are important in defining the health of the society and seeing the change in health problems over time. In addition, it is important because it determines the effectiveness of the health services provided in solving problems and comparing the data of other communities (such as cities, regions, countries) with the same evaluation criteria. Health indicators allow determining the effectiveness of health services in solving problems and comparing the data of other communities (such as cities, regions, countries) with the same evaluation criteria.

According to the statistical annals of the Ministry of Health, the health statistics of the last 10 years (2009-2018) have been evaluated. As health indicators; Population ratio of 65 and over, life expectancy at birth, total fertility rate, infant mortality rate and number of physician applications per person were evaluated.

2009 Turkey's population is 72.561.312 and 75.5% of the population lives in urban areas. 26.0% of the population (18.866.941) is in the 0-14 age group. In 2018, Turkey's population is 82.003.882 and 87.9% of them live in urban areas. Although the 0-14 age group decreased proportionally to 23.4%, it became 19.188.909 in parallel with the increase in the population. Life expectancy at birth was 76.1 years in 2009, and it gradually increased each year to 78.3 years in 2018. While the ratio of the population aged 65 and over in the total population was 7.0% in 2009, this ratio increased over the years and increased by 8.8% in 2018. Total fertility rate was 2.1 in 2009 and 2.0 in 2018. Between the years 2009-2018, the total fertility rate varies between 2.0-2.2. The infant mortality rate was 13.1 per thousand in 2009. While following the year 2009, it showed a decreasing trend for three years (2010-2012). The infant mortality rate, which has followed a fluctuating course since 2013, was 7.6 per thousand in 2014 and 2015, 9.7 per thousand in 2016, and 9.1 per thousand in 2017. Infant mortality rate increased to 9.2 per thousand in 2018. While the average number of physician applications per person was 7.3 in 2009, it has increased continuously over the years to 9.5 in 2018.

Over the years in Turkey; life expectancy at birth, the proportion of the population aged 65 and over and the number of physician applications per person have increased. There is a fluctuating course in total fertility and infant mortality rates. Life expectancy at birth and the increase of the population aged 65 and over shows that the aging population in Turkey. The total fertility rate indicates that the births are decreasing.

Key Words: Turkey, Health, Indicator

ÖZET

Sağlık göstergeleri ile toplumun sağlığını tanımlama ve sağlık sorunlarının zaman içerisinde gösterdiği değişimi görme, sunulan sağlık hizmetlerinin sorunları çözmedeki etkinliğini belirleme ve başka toplumların (şehir, bölge, ülke gibi) verilerini aynı değerlendirme kriterleriyle karşılaştırma sağlamasından dolayı önemlidir. Bu çalışmayla Türkiye'nin son 10 yılındaki sağlık düzeyi göstergeleri değerlendirilmiştir.

Sağlık Bakanlığı istatistik yıllıklarına göre, son 10 yılın (2009- 2018 yılları) sağlık istatistikleri değerlendirilmeye alınmıştır. Sağlık göstergeleri olarak; 65 yaş ve üzeri nüfus oranı, doğumda beklenen yaşam süresi, toplam doğurganlık hızı, bebek ölüm hızı ve kişi başına hekime müracaat sayıları değerlendirilmeye alınmıştır.

2009 yılı Türkiye nüfusu 72.561.312 olup nüfusun %75,5'i kentlerde yaşamaktadır. Nüfusun %26,0'ı (18.866.941) 0-14 yaş grubundadır. 2018 yılı nüfusu ise 82.003.882 olup %87,9'u kentlerde yaşamaktadır. 0-14 yaş grubu oransal olarak %23,4'e düşmesine rağmen nüfusun artmasına paralel olarak 19.188.909 olmuştur. Doğumda beklenen yaşam süresi 2009 yılında 76,1 yıl iken her yıl kademeli olarak artarak 2018 yılında 78,3 yıla yükselmiştir. 65 yaş ve üstü nüfusun toplam nüfus içindeki oranı 2009 yılında %7,0 iken bu oranda yıllar içerisinde artarak 2018 yılında %8,8'e yükselmiştir. Toplam doğurganlık hızı 2009 yılında 2,1 ve 2018 yılında (Öztürk, 2009)2,0'dir. 2009-2018 yıları arasında toplam doğurganlık hızı 2,0-2,2 aralığında değişiklik göstermektedir. Bebek ölüm hızı 2009 yılında binde 13,1'dir. 2009 yılını takip eden iken üç yıl (2010-2012 yılları) boyunca düşüş eğilimi göstermiştir. 2013 yılından itibaren dalgalı bir seyir izleyen bebek ölüm hızı, 2014 ve 2015 yıllarında binde 7,6, 2016 yılında binde 9,7, 2017 yılında binde 9,1 olmuştur. 2018 yılında binde 9,2'ye yükselmiştir. Kişi başına hekime müracaat sayısı ortalaması 2009 yılında 7,3 iken yıllar içinde sürekli bir artış göstererek 2018 yılında ortalama 9,5'e yükselmiştir.

Türkiye'de yıllar içerisinde; doğumda beklenen yaşam süresi, 65 yaş ve üzeri nüfusun oranı ve kişi başına hekime müracaat sayıları artmıştır. Toplam doğurganlık ve bebek ölüm hızlarında dalgalı bir seyir izlenmektedir. Doğumda beklenen yaşam sürenin ve 65 yaş ve üzeri nüfusun artması Türkiye'de nüfus yaşlandığını, toplam doğurganlık hızı ise doğumların azaldığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, Sağlık, Gösterge

INTRODUCTION

Health indicators; It provides the opportunity to define the health of a society, to determine the change of health according to different characteristics such as age and gender, and to evaluate the change in health problems over time. Health indicators provides the opportunity to compare countries or different societies and groups such as regions and cities within the country through health level indicators. In addition, it allows to evaluate the effectiveness of health services such as vaccines and medicines, as well as making comparisons [**1**].

In order for the health level indicators to be standard everywhere and always, indicators called criteria are used. Standardized criteria such as ratio, proportion and speed can be mentioned. Ratio refers to dividing one numerical value by another numerical value. Proportion expresses the share of the numerical value in the total value. If these calculations are based on a certain time, the value found is called speed. The values found are multiplied by values such as 100, 1000, 10000, and the results obtained are expressed as percent, thousandth, ten thousandth [**2**].

Infant Mortality Rate (IMR) expressed in thousandths; It can be defined as the death of a baby born alive without celebrating his first birthday. In other words, it is the death of a baby born alive between 0-365 days [**3**]. Infant mortality rate is one of the most important criteria showing the health level of a country. It concerns the community life in a country; The life of the infant is affected by many reasons such as parent education, the economic situation of the family and the country, the importance given to mother-child health and family planning, environmental conditions, eating habits, whether the baby is desired or not. All of these negative factors are risk factors for an infant [**4**].

Total fertility rate; It is the average number of live births a woman can give birth at the end of her reproductive age (15-49 years). According to the 2018 health statistics of the Ministry of Health; total fertility rate is 2.0 [**3**]. This value is lower than the fertility replacement level of 2.10. Turkey Demographic and Health Survey (DHS) data according to age at first marriage has increased in a stepwise manner. The age of first marriage, which was 19 in 1993, rose to 21.4 in 2018. Likewise, the median maternal age at first birth was 22.3 years in 2008, 22.9 years in 2013 and 23.3 years in 2018. It can be said that the age structure differences of marriage and fertility are effective on the change in total fertility level [**5**].

One of the important indicators in the use of health services is the number of physician applications per person. According to the 2018 health statistics of the Ministry of Health, the annual average number of physician applications per person is 9.5. 3.2 of these were to the primary health care, 6.3 of them to the secondary and tertiary health care institutions [**3**]. The increase in applications to health institutions can be interpreted in two ways. Considering that two thirds of the applications to physicians are made to the secondary and tertiary health institutions, it can be thought that they are especially for the purpose of diagnosis, treatment and control of chronic diseases. Another reason for the increase in the number of applications to physicians is that access to health services has become easier.

Life expectancy at birth is defined as “the years a newborn infant would live if prevailing patterns of age-specific mortality rates at the time of birth were to stay the same throughout the child’s life” [**6**]. In recent years, the increase in life expectancy at birth is observed in Turkey and World. Life expectancy at birth increased from 68.0 in 2009 to 72.7 in 2018. Life expectancy at birth in Turkey was 65.0 in 1990, 70.0 in 2000, was 78.3 in 2018 and 75.0 in 2009 [**7, 8**].

The United Nations has developed a classification according to the ratio of the elderly population in a country to the total population. The proportion of the population aged 65 and above is defined as "**young society**" less than 4 percent, "**adult society**" between 4-7%, "**elderly society**" between 7-10% and "**very old society**" over 10% [**9**]. While the proportion of the population aged 65 and over in the world was 5.2% (adult society) in 1950, it increased to 8.9% (elderly society) in 2018. While the proportion of the population aged 65 and over in Turkey was 3.9% (young society) in 1935, it increased to 6.7% (adult society) in 2000 and 8.8% (elderly society) in 2018 [**7,8**].

In this study, health status indicators in Turkey in the last 10 years was conducted to evaluate.

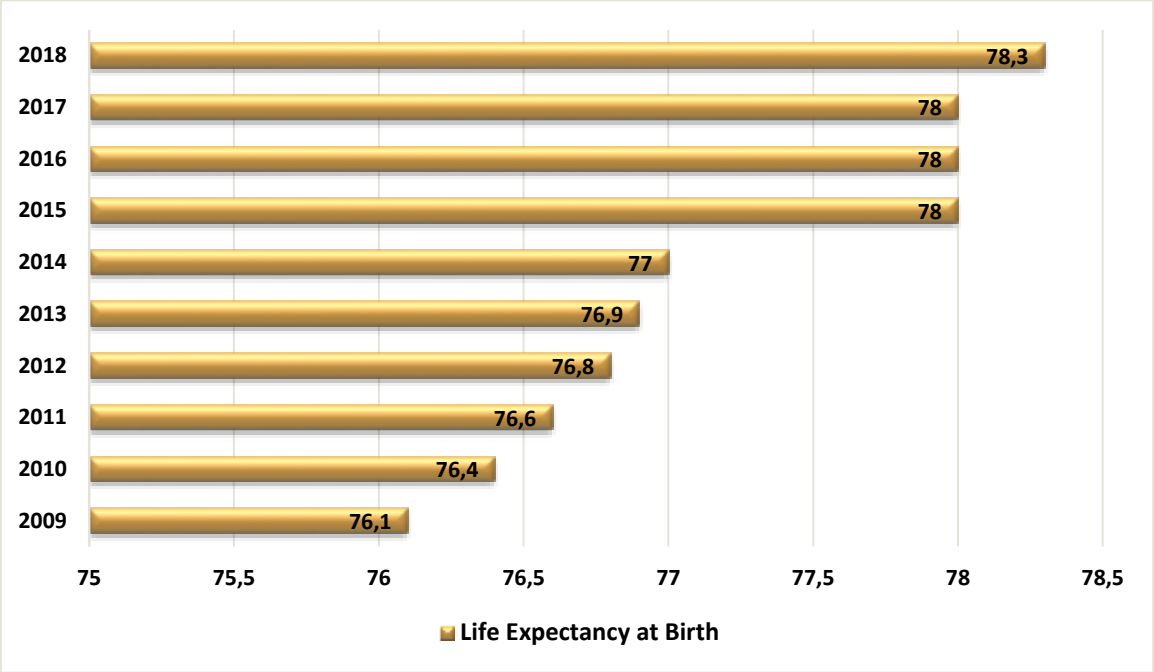
MATERIALS AND METHODS

Ministry of Health every year under the heading of statistical yearbooks; It shares health indicators with the headings of "general demographic indicators, mortality, morbidity, risk factors, prevention of diseases and protection of health, health care facilities and infrastructures, utilization of health care services, human resources in health, health economics and financing". From the heading of general demographic indicators; total fertility rate and 65 and over aged population ratio, infant mortality rate and life expectancy at birth were evaluated under the mortality category. Total number of per capita visits to a physician in health care facilities by years the heading of health services use was evaluated. The last 10 years (2009-2018) of the 5 health level indicators consisting of the 65 and over aged population ratio, infant mortality rate, life expectancy at birth, total fertility rate and the number of physician applications per person were evaluated.

RESULTS

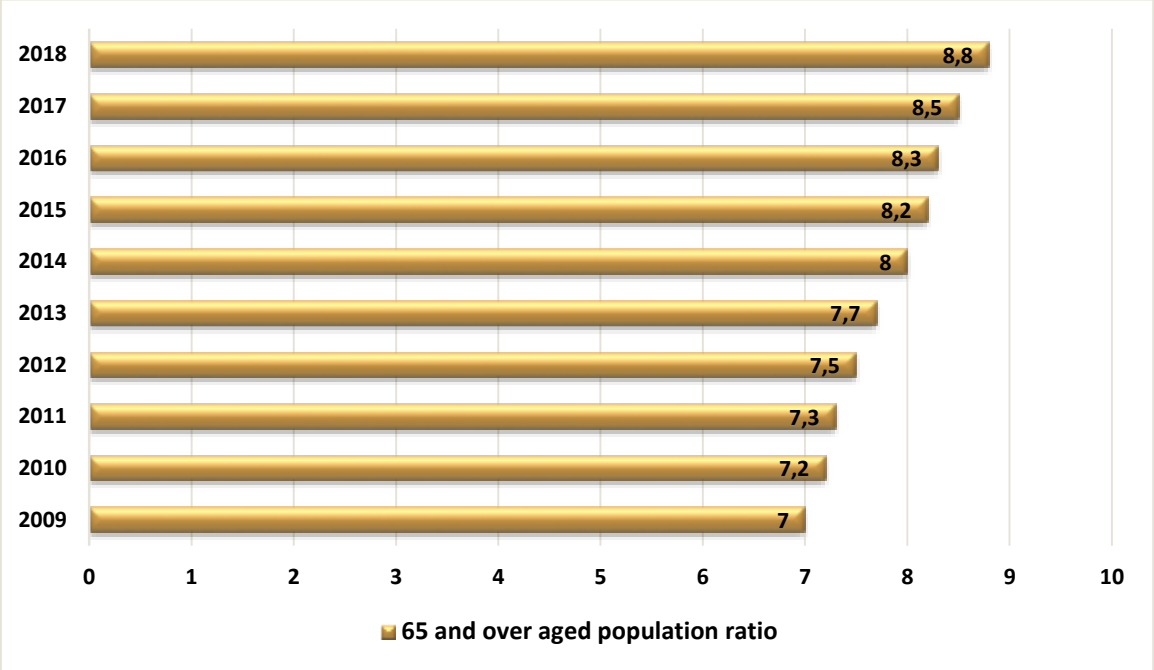
Life expectancy at birth, which was 76.1 years in 2009, was 78.3 years in 2018. Life expectancy at birth for the years 2009-2018 is shown in Figure 1.

Figure 1. Life Expectancy at Birth for 2009 - 2018 (Year)



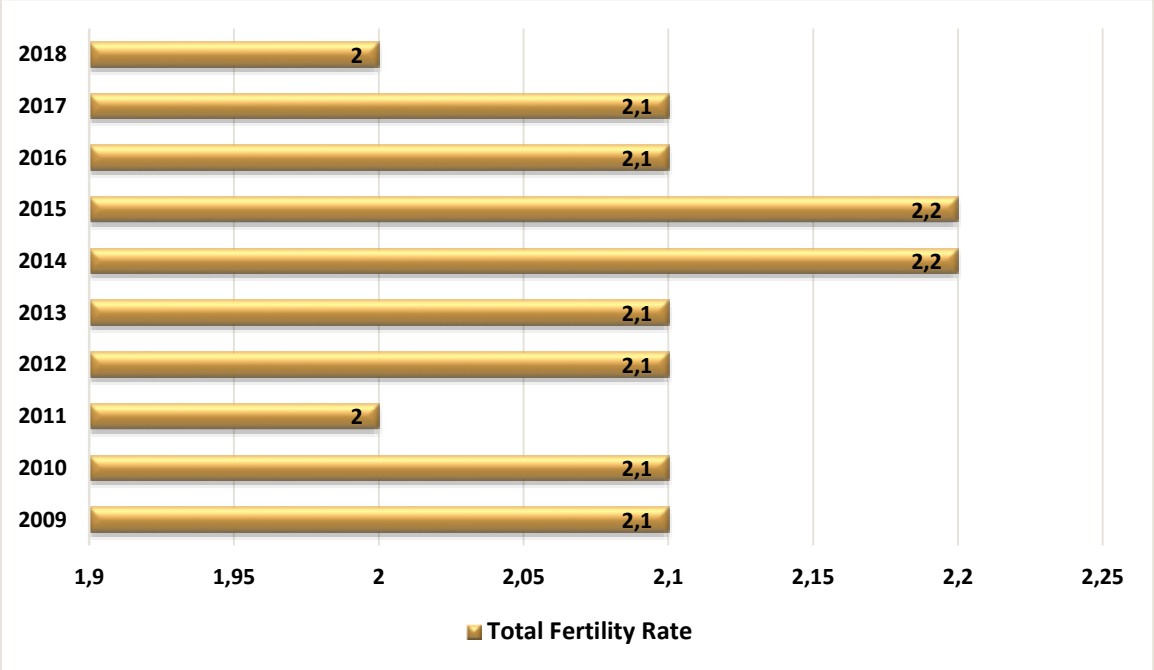
The proportion of the population aged 65 and over, which was 7.0% in 2009, increased gradually and rose to 8.8% in 2018. The proportion of the population aged 65 and over for the years 2009-2018 is shown in Figure 2.

Figure 2. 65 and over aged population ratio for 2009 - 2018 (%)



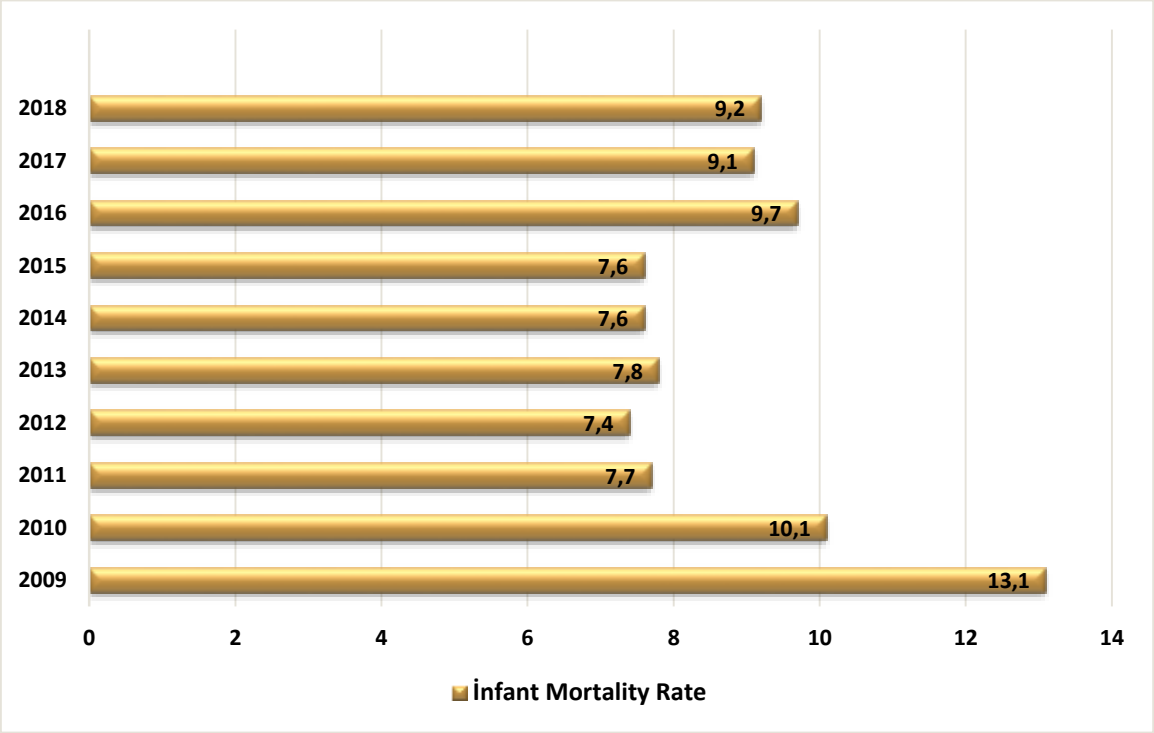
The total fertility rate, which was 2.1 in 2009, followed a fluctuating course and became 2.0 in 2018. The total fertility rate for the years 2009 - 2018 is shown in Figure 3.

Figure 3. Total Fertility Rate of 2009 - 2018



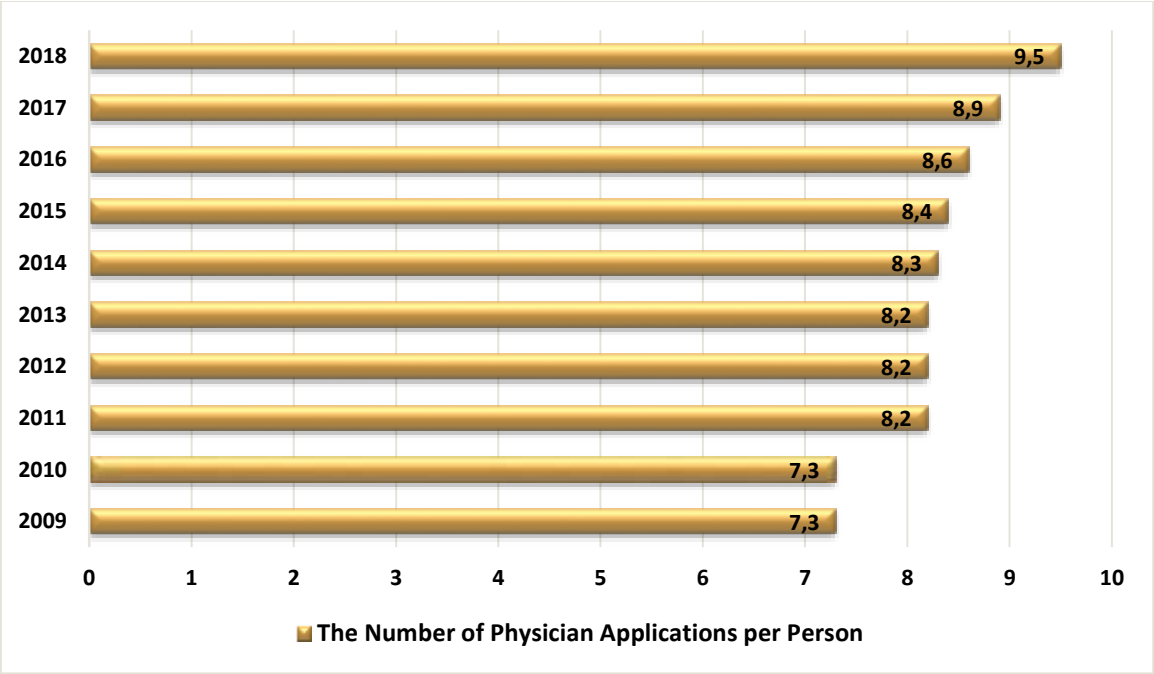
The infant mortality rate, which was 13.1 per thousand in 2009, decreased until 2012, which was 7.4 per thousand. Infant mortality rate, which has increased and fluctuated since 2013, was 9.2 per thousand in 2018. Infant mortality rates for the years 2009-2018 are shown in Figure 4.

Figure 4. İnfant Mortality Rate of 2009 - 2018 (Per Thousand)



The annual average number of physician applications per person, which was 7.3 in 2009 and 2010, 8.2 in 2011-2013, has increased gradually since 2014 and rose to 9.5 in 2018. The number of physician applications per person for the years 2009-2018 is shown in Figure 5.

Figure 5. The Number of Physician Applications per Person in 2009-2018 (Yearly)



DISCUSSION AND CONCLUSION

Until 1965, a pronatalist (fertility increasing) policy was implemented in Turkey. In this period when total fertility rates are around 6.0, infant deaths are around 270 per thousand. With the "Law on Population Planning" enacted in 1965, an antinatalist (reducing fertility) policy was adopted. With this policy aimed at controlling fertility, a decrease was observed in fertility rates. The total fertility rate decreased to 5.0 in 1980, 3.7 in 1990 and 2.2 in 2003. Similarly, a decrease was observed in infant mortality rate. Infant mortality rate decreased to 82 per thousand in 1980, 74 per thousand in 1990 and 29 per thousand in 2003 [**10**]. As shown in Figure 3 and 4, the total fertility rate in 2018 fell to 2.0 and the infant mortality rate to 9.2 per thousand. Fertility has decreased due to improvements in maternal and child health, increased education level, and women's participation in working life, and as a result, the total fertility rate has decreased. Infant mortality has decreased with the increase in prenatal and postnatal care, improvements in immunization activities and decrease in births.

65 and over aged population ratio in Turkey in 1935 from 3.9% (628 thousand 041 people) increased 2.25 times in 2018 to 8.8% (7 million 186 thousand 202 people) has increased. According to the population projections, it is predicted that the proportion of the 65 and over aged population ratio will increase and will be 10.2% in 2023, 12.9% in 2030, 16.3% in 2040, 22.6% in 2060 and 25.6% in 2080 [**7,8**]. It can be said that this increase is caused by the decrease in birth rates, struggle with infectious diseases, decrease in infant mortality and consequently the prolongation of life expectancy at birth.

With the increase in life expectancy at birth, individuals over the age of 65 will increase numerically and proportionally. The change in the age structure of the society is seen as one of the reasons for the increase of chronic diseases. In the Framingham Study, as a result of 20-year follow-up of normotensive people aged 55-65 years, it was observed that as many as 90% of them developed hypertension between the ages of 75-85. In the TEKHARF study 2000 data, the prevalence of Ischemic Heart Diseases (IHD), which was 7 per 1000 in the 30-39 age group, was found to be 249 (35.5 times higher) per 1000 in the age group 70 and over. As seen in studies, the frequency of chronic diseases increases with advanced age [**11**]. Although it is desirable to increase the life expectancy at birth, it is also important to evaluate the increasing life expectancy. For a qualified and quality life, more emphasis should be placed on preventive, therapeutic and rehabilitative activities, especially chronic diseases, for elderly people.

The decrease in the total fertility rate, life expectancy at birth and the proportion of 65 and over aged population in Turkey next year's shows will have a more elderly population. Health, social and economic steps should be taken towards the elderly population. With the increasing elderly population, preparations should be planned on issues such as employment and labor force.

REFERENCES

1. Öztürk Y, Günay O. (2009). Public Health. In: Health Management (Health Level Indicators). Öztürk Y. Erciyes University Publishing. 1st, Kayseri, Turkey, pp. 725 – 726.
2. Öztürk Y, Günay O. (2009). Public Health. In: Basic Epidemiology. Günay G. Erciyes University Publishing. 1st, Kayseri, Turkey, pp. 305 – 306.
3. Health Statistics Yearbook 2018 (2019). General Directorate of Health Information Systems, Ministry of Health, Ankara, 2019
4. Öztürk Y, Günay O. (2009). Public Health. In: Maternal Health and Family Planning (Risk Approach and Determination of Maternal Child Health Level). Öztürk Y. Erciyes University Publishing. 1st, Kayseri, Turkey, pp. 449 – 455.

5. Hacettepe University Institute of Population Studies (2019). Turkey Demographic and Health Survey 2018. Hacettepe University Institute of Population Studies. In: Child Health. T.C. Presidency Strategy and Budget Directorate and TÜBİTAK, Ankara, Turkey, pp. 45-48.
6. Mondal, NI, Shita,n M. (2014). Relative Importance of Demographic, Socioeconomic and Health Factors on Life Expectancy in Low- and Lower-Middle-Income Countries. J Epidemiol.; 24(2): 117–124.
7. Eleventh Development Plan (2019-2023) Aging, Special Expertise Commission Report. Ministry of Development. Ankara, 2018.
8. Demographic Change of Elderly Population (2020), Ministry of Family, Labor and Social Services. Ankara, 2020.
9. Karakuş, B. (2018). Services for Elderly in Turkey, Corporate and Institutional Situation of Elderly Care of Elderly Care Province. Ministry of Family, Labor and Social Services. Ankara, 2018.
10. Ertem M., İnandı T., Çan G., Ergör A., Şaşmaz T., Ayoğlu F., Kaya M. (2012). Turkish Public Health Report 2012. In: Elderly Health Problems and Solutions. Public Health Experts Association Publishing. Ankara, Turkey, pp. 474-495.
11. Öztürk Y, Günay O. (2009). Public Health. In: Epidemiology of Chronic Diseases. Öztürk A. Erciyes University Publishing. 1st, Kayseri, Turkey, pp. 881 – 961.

ŞAVŞAT LADİN ORMANLARINDA BAZI TOPRAK VE İKLİM ÖZELLİKLERİNİN PRISTIPHORA ABIETINA (HYMENOPTERA: TENTHREDINIDAE)'NİN EPİDEMİ OLUŞTURMASI ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

THE EFFECTS OF SOIL STRUCTURE ON PRISTIPHORA ABIETINA (HYMENOPTERA: TENTHREDINIDAE) MAKING EPIDEMIA IN ŞAVŞAT (ARTVİN) SPRUCE FORESTS

Dr. Mimar Sinan ÖZKAYA
Artvin Orman Bölge Müdürlüğü

ÖZET

Pristiphora abietina, Şavşat Orman İşletme Müdürlüğü Ladin ormanlarında 1.000 hektarlık alanda yoğun, 15,582 hektarlık alanda münferit olarak zarar oluşturmaktadır. *P.abietina* ile 2008 yılından itibaren mikrobiyal mücadele kapsamında *Bacillus thuringiensis* preparatları kullanılmış ve biyolojik mücadele kapsamında *Formica rufa* gurubu karıncaların transplantasyonu yapılmıştır. Bu güne kadar yapılan mücadele çalışmalarına rağmen *P.abietina*'nın ladin ormanlarımıza yayılmaya devam ettiği görülmüştür. Bunun sebeplerinden birinin iklim değişikliği, diğerinin ise bazı toprak özellikleri (tekstür, pH, organik madde, elektriksel iletkenlik) olabileceği düşüncesiyle bazı toprak ve iklim özelliklerinin *P.abietina*'nın epidemi oluşturması üzerinde etkili olup olmadıklarının araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla; zarar görmüş sahalar ile zarar görmemiş sahalardan 5'er adet olmak üzere toplam 10 adet (20 kg), 0-20 cm derinlikte açılan toprak çukurundan, toprak örnekleri alınarak analizleri yaptırılmış ve alanlara ait epidemi öncesi ve epidemi dönemi yıllık toplam yağış miktarları (mm), yıllık ortalama sıcaklık ve yıllık ortalama maksimum sıcaklık değerleri belirlenmiştir. Toprak özellikleri üzerinde yapılan istatistiki analiz sonucunda, zarar görmüş sahalar ile zarar görmemiş sahalar arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir. Zarar görmüş sahalar ile zarar görmemiş sahaların, yıllık toplam yağış miktarları bakımından epidemi öncesi dönemde ve epidemi döneminde istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunmadığı da belirlenmiştir ($p>0.05$). Zarar görmüş sahalar ile zarar görmemiş sahalar, yıllık ortalama sıcaklık ve yıllık ortalama maksimum sıcaklık değerleri bakımından karşılaştırıldığında, epidemi öncesinde aralarında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunurken ($p<0.05$), epidemi döneminde anlamlı bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). Sonuç olarak; epidemi döneminde sahalarda belirlenen toprak ve iklim özelliklerinin, *P.abietina*'nın epidemi oluşturmasında önemli bir etkiye sahip olmadıkları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Pristiphora abietina*, *Picea orientalis*, Toprak Özellikleri, pH değeri, Organik madde

ABSTRACT

Pristiphora abietina causes damage to approximately 16.582 hectares Şavşat Forest Management Directorate's spruce forests affiliated to Artvin Regional Directorate of Forestry, that are including a dense area of 1.000 hectares and individual area of 15.582 hectares. Since 2008, *Bacillus thuringiensis* preparations have been used as part of the microbial fight against *P. abietina,* and *Formica rufa* ants transplantation was carried out as part of the biological fight. Despite the fight practices by this day, *P. abietina* continues to spread out in the spruce forests. The reasons for that were considered to be climate change and some of the soil properties such as pH and organic matter. At this point, 10 pits were dug at a depth of 0-20 cm from the affected (5pieces) and unaffected (5 pieces) areas by *P. abietina,* and a total of 20 kg of soil samples

from were collected and examined. The examination included pH, organic matter, clay, sand, and silt values of soil samples. pH;6,38 and organic matter; % 6,17 were obtained from soil samples of the unaffected and the affected areas soil samples results were detected pH;5,90 and organic matter; %4,90.
P. abietina forms epidemics, and pH values of healthy and affected areas were determined similarly. However, the increase in the amount of organic matter in healthy areas increases the water retention capacity and humidity of the soil so Spruce forests do not enter the water stress. On the other hand, in the areas where the amount of organic matter falls, the water retention capacity of the soil and the humidity rate falls, so the Spruce, which needs water and moist environments, enters water stress and becomes ideal environments for bark and leaf insects. Results suggested that fungi, bacteria, predators, and parasitoids should also be used for biological fight against *P. abietina*.

Key Words: *Pristiphora abietina, Picea orientalis,* Soil Structure, pH value, Organic matter

1.GİRİŞ

Türkiye'nin en kuzey ili olan Artvin Doğu Ladininin (*Picea orientalis* L.) doğal yayılış gösterdiği illerimizden biridir (Eminağaoğlu ve Anşin 2003; Eminağaoğlu vd., 2007). Ladin ormanlarında yayılış gösteren zararlı böcek türleri bazı yıllar epidemi oluşturarak önemli ekonomik kayıplar meydana getirebilmektedir (Taut vd., 2011). Artvin Orman Bölge Müdürlüğü, Şavşat Orman İşletme Müdürlüğü Ormanları, Gürcistan ormanlarına bitişik olması nedeniyle, zararlı organizmalar için geçiş noktası olarak kabul edilmektedir. Bu alanda yer alan ladin ormanlarında 1966 yılından beri *Dendroctonus micans,* 1984 yılından sonra da *Ips typographus* kabuk böceklerinin mevcudiyeti ile milyonlarca ağaç zarar görmüştür (Göktürk, 2009; Özkaya vd., 2010; Coşkun vd., 2010; Göktürk vd., 2011). Bölgede *D.micans*'ın popülasyon seviyesi doğal sınırlara çekilmiş olsa da 2008 yılından sonra *Ips typographus*, *Pristiphora abietina* ve *Oligonychus ununguis*'ın zararı gün geçtikçe artış göstermiştir (Aksu ve Göktürk 2008; Yüksel ve Ulusoy 1999; Aksu vd., 2011).

P.abietina ve *Oligonychus ununguis* ladinlerin ibrelerinde zarar yaparak, ladinlerin zayıf düşmesine neden olmaktadır. İbre zararlısı bir tür olan *P. abietina,* özellikle doğal yayılış alanının dışındaki alanlardaki iğne yapraklı ormanlar için en tehlikeli zararlılardan biri olarak ifade edilmektedir (Holusa vd. 2005; Olenici, 2005; Aksu vd., 2011). Zayıf düşen ağaçlar, *Ips* türü kabuk böceklerinin üreyebileceği ideal ortamlar haline gelebilmektedir. *Ips typographus, Ips sexdentatus, Ips amitinus, Ips cembrae* ve *Ips duplicatus* kabuk böceklerinin bu alanlarda daha fazla zarar yaptığı görülmüştür (Aksu vd., 2014). *P.abietina*'nın popülasyon yoğunluğunun fazla olduğu 99-100 ve 110 nolu bölmelerde 2018 yılında 1159 adet, 2019 yılında 2342 adet olmak üzere toplam 3501 adet kurumuş ağaç tespit edilerek bölmelerden çıkarılmıştır.

Kabuk böceklerinin yayılış gösterdikleri alanlarda salgın haline gelmesinin ana nedenlerinden biri de abiyotik faktörlerdir. Bu faktör içerisinde yer alan iklim, sel ve toprak özelliklerinin ağacın gelişimini negatif yönde etkilemesi sonucu, meşceredeki ağaçlar strese girerek zayıf düşmekte ve bu ağaçların dış etkenlere karşı hassas hale gelebilmektedir. Stres faktörlerinin başında kuraklığın yani sıra su açığı gelmektedir. Şimşek vd., (2010 a,b) yaptıkları çalışmalarda kuraklığın etkisiyle meydana gelen ağaç kurumalarının %25'inde böcek zararı ve ağaç hastalıkların etken olduğu belirlenmiştir. Su açığının yanında toprak yapısı da ağaçların gelişimini etkileyen faktörlerdendir. Ağaçta su açığı ve toprak yapısının olumsuz etkisiyle oluşan besin stresi ağaçlarda fizyolojik ve fenolojik olumsuzluklara da neden olacaktır. Bu durumda ağaçların savunma mekanizması olan reçine üretimi de olumsuz yönde değiştirecektir.

Toprakta bulunan kullanılabilir su durumu ve toprak özellikleri ile zararlı böceklere karşı ağaçların göstereceği pozitif direnç arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır (Şimşek vd., 2006). Sarıyıldız vd. (2006) yılında Hatıla vadisi Milli Park sahasındaki ladin meşçerelerinde *Ips typographus* zararı ile ilgili yapmış oldukları çalışmada, Toprak ve meşcere özellikleri arasında negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiş ve genel olarak, çok zarar gören meşcereler en düşük toprak organik maddesi ve besin elementlerine sahip olurken bunu az zarar gören ve kontrol meşcereleri izlemiştir (Sarıyıldız vd., 2010). Başka bir çalışmada ise, Doğu Ladininin geliştiği alanlardaki doğal faktörler örneğin yetiştiği alandaki toprak ve meşcere özellikleri ve iklim şartları alandaki Doğu Ladini meşcerelerine *Ips typographus* kabuk böceğinin saldırısını önemli derecede etkilemektedir (Sarıyıldız vd., 2008), ayrıca kum miktarının yüksek, organik madde ve bitki besin elementlerinin az olduğu topraklar üzerinde gelişen Doğu Ladini meşcereleri *Ips typographus* zararlısının saldırılarına daha duyarlıdır (Sarıyıldız vd., 2008). İklim özellikleri, özellikle sıcaklık ve yağış, *Ips typographus* zararlısının üremesini, gelişmesini ve sayısını etkilediğinden Doğu Ladini meşcerelerinin saldırıya duyarlılığı üzerinde etkili olmaktadır (Sarıyıldız vd., 2008). Aynı yazarlar Hatıla Vadisi Milli Park sahasında yaptıkları araştırmada, Topraktaki besin elementlerinde böcek zarar derecesi ile bir azalma gösterdiğini, çok zarar gören meşcerelerin topraklarında en düşük besin elementleri belirlenirken, bunu sırasıyla az zarar ve kontrol meşcereleri izlediğini ortaya koymuşlardır (Sarıyıldız vd., 2008). Bu çalışmalarda da görüldüğü gibi, *P.abietina*'nın popülasyon artışı yaptığı ladin ormanlarında, iklim kadar toprak özelliklerinin de ele alınması gerekmektedir. Bu amaçla, kurumaların yoğun olduğu Artvin Orman Bölge Müdürlüğü, Şavşat Orman İşletme Müdürlüğü, Veliköy ve Şavşat Orman İşletme Şefliği Ladin ormanlarında, 99-100 ve 110 nolu bölmelerde, *Pristiphora abietina*'nın epidemi yapmasında ana sebebinin topraktaki bazı besin maddelerinin eksikliğinden kaynaklanıp kaynaklanmadığının araştırılması amacıyla toprak örnekleri incelenmiştir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın ana materyalini Artvin Orman Bölge Müdürlüğü, Şavşat Orman İşletme Müdürlüğü Şavşat ve Veliköy Orman İşletme Şefliğinde *P.abietinia*'nın yoğun olarak zarar yaptığı kuruyan ağaçların bulunduğu (99 ve 110 nolu bölmeler) ve sağlıklı ağaçların bulunduğu alanlardan (179 nolu bölme) alınan toprak örnekleri oluşturmuştur. Çalışmada, GPS, stereo mikroskop, plastik kaplar ve naylon poşet diğer materyal olarak yer almıştır.

Çalışma alanının koordinatları; *P. abietina*'nın bulunmadığı Veliköy Orman İşletme Şefliği 179 nolu bölmenin koordinatları, Y- 283602, X- 4573528 ve *P.abietina*'nın zarar yaptığı, Şavşat Orman İşletme Şefliği, 110 nolu bölenin koordinatları ise Y-278242, X- 4571130 olarak tespit edildi. Araştırma alanlarının meşcere tipi; Lc3 olup Doğayı koruma ve Toprak koruma fonksiyonlu, Ladin+ Sarıçam+ Meşe işletme sınıfında yer almaktadır. Meşcere de böcek salgını nedeniyle 2014-2019 yılları arasında ölen ağaçlar olağanüstü hasılat etası ile çıkarılmıştır.

Çalışma alanının bulunduğu Şavşat ve Veliköy Orman İşletme Şeflikleri, Doğu Karadeniz Bölgesi içinde kalır ve İşletmenin topografik yapısı genel olarak dağlıktır. Dağlar doğu bati istikametinde uzanır. Şeflikler Şavşat İlçesine 0-20 km mesafededir. Coğrafi olarak İşletme Şeflikleri Karadeniz Bölgesinde, Artvin İli sınırları içerisinde kalmaktadır. Şavşat'tan Artvin Şehir merkezine uzaklığı 68 km'dir. En yakın İl merkezi Ardahan olup 53 km'dir. Şefliklerin Jeolojik ve Mineorolojik yapısı, kuzeyi üçüncü zamana ait olup anakaya andezit, spilit, porfirit, bazalt ve dolerit'ten oluşmaktadır. Güneyi ise ikinci zamanın devresine ait olup volkaniktir (Şavşat Orman İşletme Müdürlüğü Amenajman Planları 2013).

Kurumaların yoğun olduğu alanda bulunan ağaçlar incelenerek, sağlığı bozulan ağaçlardaki böceklerin sürgünlerde bıraktığı yiyim izleri incelenmiş, alandan toplanan *P.abietinia* larva ve

pupaları, plastik kaplarla Artvin Bölge Müdürlüğüne bağlı, Biyolojik Mücadele laboratuvarına getirilerek, mikroskop altında incelenerek tür tespiti yapılmıştır.

Ladin ağaçlarının yoğun kuruma gösterdiği sahalar ile sağlıklı sahalardan tahlil için toprak örnekleri alınmıştır. Toprak örnekleri 1050 ile 1250 metre yükseklikten 5 adet sağlıklı ve 5 adet de 950 ile 1110 metre yükseklikteki kurumaların olduğu alanlardan toprak çukurları açılarak alınmıştır. 0-20 cm derinlikte, toplam 10 noktadan yaklaşık 20 kg toprak örneği alınarak, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Toprak laboratuvarında topraklardaki pH değeri, kum, kil, toz ve organik madde tahlilleri yapılmıştır. Toprakların tekstür tayini Bouyoucos' un hidrometre yöntemine göre yapılmıştır. Toprak örneklerinin organik madde miktarı 0.2 mm'lik elekten geçirilmiş 0.5 gr'lık örnekler üzerinden Walkley- Black' ın ıslak yakma yöntemine göre yapılmıştır (Irmak, 1972; Gülçur, 1974). Toprak örneklerinin pH' sı 1/2.5 oranında toprak-saf su karışımında Orion 420 A digital pH metresi ile ölçülmüştür (Gülçur, 1974). Belirlenen bu toprak özellikleri IBM SPSS Statistics 22 paket programında bağımsız örneklem T testi analizine tabi tutularak zarar gören ve zarar görmeyen alanlar arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farlılık olup olmadığı belirlenmiştir.

Çalışma alanlarına ait meteorolojik veriler, 618 m yükseklikte bulunan Artvin Meteoroloji İstasyonundan temin edilen yıllık toplam yağış, ortalama sıcaklık ve ortalama maksimum sıcaklık verilerinin çalışma alanlarına enterpolasyonu yapılmak suretiyle belirlenmiştir. Şöyle ki; çalışma alanındaki örnekleme noktalarının yıllık toplam yağış miktarlarının hesaplanmasında, denizden her 100 m yükseliş için 50 mm'lik bir artış olduğu varsayımından hareketle Schreiber tarafından verilen ($P_h = P_0 \pm 50h$) eşitliği kullanılmıştır (Çepel, 1988; Erinç, 1996; Özyuvacı, 1999). Ardel (1969) ise yaptığı araştırmalar sonucunda bu eşitliğin ($P_h = P_0 \pm 50h$) Türkiye'nin dağlık kesimlerinde daha iyi sonuçlar verdiğini belirtmiştir. Bu eşitlikte; P_h: Denizden ortalama yükseltisi bilinen ve üzerinde meteoroloji istasyonu bulunmayan yörenin hesaplanacak olan yıllık yağış miktarını (mm), P_o: Denizden yüksekliği belli olan meteoroloji istasyonunun ölçtüğü yıllık yağış miktarını (mm), 50: Her 100 m yükseldikçe yıllık yağış miktarının 50 mm arttığı kabul edildiği için 50 mm'ye ait katsayıyı ve h: Meteoroloji istasyonunun denizden yüksekliği ile yağış miktarı bulunacak bölgenin yüksekliği arasındaki farkı (hektometre olarak) ifade etmektedir.

Çalışma alanındaki örnekleme noktalarının yıllık ortalama sıcaklık (ºC) miktarları, denizden her 100 m yükseliş için yaklaşık olarak 0.5 ºC 'lik bir azalış olduğu varsayımından hareketle $t_h = t_0 \pm 0.5h$ eşitlik yardımıyla belirlenmiştir (Çepel, 1988; Erinç, 1996; Özyuvacı, 1999). Bu eşitlikte; t_h:Denizden ortalama yükseltisi bilinen ve üzerinde meteoroloji istasyonu bulunmayan yörenin hesaplanacak olan yıllık ortalama sıcaklık miktarını (ºC), t_0: Denizden yüksekliği belli olan meteoroloji istasyonunun ölçtüğü yıllık ortalama sıcaklık miktarını (ºC), 0.5: Her 100 m yükseldikçe yıllık ortalama sıcaklık miktarının 0,5 ºC azaldığı kabul edildiği için 0,5 ºC'ye ait katsayıyı ve h: Meteoroloji istasyonunun denizden yüksekliği ile yıllık ortalama sıcaklık miktarı bulunacak bölgenin yüksekliği arasındaki farkı (hektometre olarak) ifade etmektedir.

12 yıllık epidemi öncesi ve epidemi dönemi yıllık toplam yağış, ortalama yağış ve ortalama maksimum sıcaklık verileri IBM SPSS Statistics 22 paket programında bağımsız örneklem T testi analizine tabi tutularak bu iklim parametreleri bakımından epidemi öncesinde ve epidemi sonrasında zarar gören ve zarar görmeyen alanlar arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farlılık olup olmadığı belirlenmiştir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Kurumaların yoğun olduğu alanlarda *Dendroctonus micans* ile *Ips sexdentatus*'un münferit olarak, *Ips typographus*'un ise yoğun olarak bulunduğu görülmüştür. Bu türlerin yanı sıra,

alanda *P.abietinia*'nın da ibrelerde zarar oluşturduğu belirlenmiştir. *P.abietinia*'nın zarar yaptığı sahalarda yapılan kontrolde, ağaçların taze sürgünlerinde 2-5 adet larvanın, genellikle ağaçların tepe ve yan dallardaki taze ibreleri tükettikleri tespit edilmiştir.

Ortalama 965 metre yükseklikte toplu ağaç ölümlerinin olduğu zarar görmüş sahaların, yıllık toplam yağış miktarı, epidemi öncesi 922.8 mm, epidemi dönemi 859.6 mm olarak belirlenmiştir. Ortalama 1110 metre yükseklikte ağaç ölümlerinin olmadığı zarar görmemiş sahaların yıllık toplam yağış miktarı epidemi öncesi 995.3 mm, epidemi dönemi 932.1 mm olarak belirlenmiştir. Zarar görmüş sahalar ile Zarar görmemiş sahalar arasında yıllık toplam yağış miktarı bakımından epidemi öncesi dönemde ve epidemi döneminde istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 1). Buna göre; çalışma alanlarının bulunduğu mevkide yıllık toplam yağış miktarındaki değişimin *P.abietina*'nın epidemi oluşturmasında önemli bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Zarar görmüş sahalar ile zarar görmemiş sahalar, yıllık ortalama sıcaklık ve yıllık ortalama maksimum sıcaklık değerleri bakımından karşılaştırıldığında epidemi öncesinde aralarında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunurken ($p<0.05$), epidemi döneminde anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 1). Buna göre; çalışma alanlarının bulunduğu mevkide epidemi öncesi yıllık ortalama sıcaklık ve yıllık ortalama maksimum sıcaklık, *P.abietina*'nın epidemi oluşturmasında önemli bir etkiye sahipken, epidemi döneminde bu etkilerini kaybetmişler (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışma Alanlarının Bazı İklim Parametreleri Bakımından Karşılaştırılması

İklim Parametreleri		Yıllık Toplam Yağış (mm)		Yıllık Ortalama Sıcaklık (°C)		Yıllık Ortalama Maksimum Sıcaklık(°C)	
Dönem	Alan	Zarar Görmüş	Zarar Görmemiş	Zarar Görmüş	Zarar Görmemiş	Zarar Görmüş	Zarar Görmemiş
Epidemi Öncesi 1996-2007	Ortalama	922.8^{a1}	995.3^{a1}	10.4^{a1}	9.8^{c2}	15.4^{f1}	14.7^{g2}
	Std. Sapma	115.6	115.6	0.5	0.5	0.6	0.6
Epidemi Dönemi 2008-2019	Ortalama	859.6^{a1}	932.1^{a1}	11.3^{b3}	10.7^{d3}	16.5^{g3}	15.8^{h3}
	Std. Sapma	146.5	146.5	0.9	0.9	1.1	1.1

Not: $^{a, b, c, \cdots\cdots}$: dönemler arasında farklılık olup olmadığını ifade etmektedir.
$^{1, 2, 3, \cdots\cdots}$: alanlar arasında farlılık olup olmadığını ifade etmektedir.

Bu nedenle; yıllık ortalama sıcaklık ve yıllık ortalama maksimum sıcaklık değerleri *P.abietina*'nın epidemi oluşturmasında önemli bir etkiye sahip olamadığı belirlenmiştir. Sarıyıldız vd., (2006) iklim değerlerinin kabuk böceklerinin zarar düzeyinde etkili olduğunu, ancak iklim ve toprak özelliklerinin yanında meşcere parametrelerinde etkili olduğunu belirlemişlerdir, İklim özelliklerinin, özellikle sıcaklık ve yağış, *Ips typographus* zararlısının üremesini, gelişmesini ve sayısını etkilediğinden Doğu Ladini meşcerelerinin saldırıya duyarlılığı üzerinde etkili olduğunu belirlemişler (Sarıyıldız vd., 2008). Ancak; sıcaklık ve yağışın *P.abietina*'nın epidemi yapmasında belirleyici unsur olmadığı görülmüştür.

Yağışlar sonucu topraktaki su durumu, kurak ve sıcak hava dalgaları; ağaçların biyotik ve abiyotik nedenlerle zayıf düşürülmesinde en önemli paya sahiptir. (Nageleisen, 2004a, b). 2018-2019 yıllarında bölgemiz ormanları daha az yağış alması nedeniyle, Doğu Karadeniz ladin ormanları bundan olumsuz yönde etkilendiği düşünülmektedir.

Orman alanlarının en temel materyalini oluşturan toprağın, yükselti ile birlikte fiziksel ve kimyasal özelliklerindeki değişim ve iklim özelliklerindeki değişim orman ağaçlarında görülen olumlu ve olumsuzluklarının asıl nedenleri olduğu bilinmektedir. Doğu Karadeniz ladin sahalarında genel olarak kumlu ve balçıklı topraklar görüldüğü ve Doğu ladininin bu tip hafif toprakları daha fazla tercih ettiğini söylenebilir (Akgül, 1975). Çalışmanın yürütüldüğü zarar görmüş ve zarar görmemiş orman alanlarının, ortalama yükseltileri ve 0-20 cm derinlik

kademesinden alınan toprak numunelerinin fiziksel ve kimyasal bazı toprak özelliklerinin karşılaştırılması tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışma Alanlarının Ortalama Yükselti ve Bazı Toprak Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Alan	N	Mean	Std. Sapma	Std. Hata Ort.
Yükselti	Zarar Görmemiş	5	1110[a]	89.4	40.0
	Zarar Görmüş	5	965[b]	13.7	6.1
pH	Zarar Görmemiş	5	6.4[a]	0.3	0.1
	Zarar Görmüş	5	5.9[a]	0.5	0.2
µS	Zarar Görmemiş	5	265.9[a]	80.3	35.9
	Zarar Görmüş	5	162.2[a]	52.2	23.4
Org. Mad	Zarar Görmemiş	5	6.2[a]	0.8	0.4
	Zarar Görmüş	5	4.9[a]	1.3	0.6
Kum	Zarar Görmemiş	5	60.8[a]	6.8	3.0
	Zarar Görmüş	5	47.1[a]	10.8	4.8
Kil	Zarar Görmemiş	5	27.2[a]	8.2	3.7
	Zarar Görmüş	5	35.1[a]	8.9	4.0
Toz	Zarar Görmemiş	5	12.0[a]	5.4	2.4
	Zarar Görmüş	5	17.8[a]	4.8	2.1

Not: [a, b,……]: alanlar arasında farklılık olup olmadığını ifade etmektedir.

Zarar görmüş alanlar ile zarar görmemiş alanlar arasında 145 m yükselti farkı bulunmakta olup; bu fark istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.5$). Ancak; bu yükselti farkı zarar görmüş alanlar ile zarar görmemiş alanlar arasında toprak özellikleri bakımından anlamlı bir farklılığa neden olmamıştır. Çalışma yapılan yörede belirlenen toprak özellikleri bakımından zarar gören alanlar ile zarar görmeyen alanlar arasında istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu nedenle; yörede belirlenen toprak özellikleri *P.abietina*'nın epidemi oluşturmasında önemli bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Sarıyıldız vd., (2006) Hatıla vadisinde ladin meşçerelerinde kabuk böceği zararı ile ilgili yapmış oldukları çalışmada, toprak ve meşcere özellikleri arasında negatif bir ilişki olduğunu tespit etmişler ve genel olarak, çok zarar gören meşcereler en düşük toprak organik maddesi ve besin elementlerine sahip olduğunu ve Ayrıca kum miktarının yüksek, organik madde ve bitki besin elementlerinin az olduğu topraklar üzerinde gelişen Doğu Ladini meşcereleri kabuk böceklerinin saldırılarına daha duyarlı olduklarını ortaya koymuşlardır. Topraktaki besin elementlerinin azlığı kabuk böceklerinin zararını ve popülasyonunu etkilemektedir. Ancak; *P.abietina*'nın zarar yaptığı sahalarda yapılan toprak tahlilleri sonucuna göre, topraktaki bazı besin maddelerinin azlığı, *P.abietina*'nın popülasyonunu ve epidemi yapmasını etkilemediği ortaya konulmuştur.

Kurumaların yoğun olduğu sahalarda ve sağlıklı sahalardaki pH değerleri arasında fazla bir fark görülmemektedir. Ladinle pH değeri 5.5 ve 6.5 değerleri arasındaki orta asitli topraklarda daha iyi gelişme gösterirler (Akgül, 1975). Tahlil sonuçlarına göre, Ladin bireylerinin sağlıklı olduğu yerlerdeki topraklarda ortalama kum değeri % 60.83 iken, kurumaların yoğun olduğu alanlardaki ortalama kum değeri ise % 47.10 olmuştur. Diğer yönden kurumaların yoğun olduğu sahalarda kil miktarı % 35.1 iken, kurumaların az olduğu sahalarda %27.1 dir. Bu durum kil bakımından zengin olan sahalarda havalanma sorunu neticesi ladinlerin derin toprak katmanlarına kök geliştiremediği ve dolayısı ile yaz kuraklığını atlatmada stres yaşadığı ve bu stresinde kurumaları ve böcek zararlarını teşvik ettiği düşünülmektedir. Diğer taraftan havalanma problemi yaşamayan kum bakımından zengin alanlarda ağaçların yağışların azaldığı dönemde derin toprak katmanlarından su alarak stresten daha az etkilendikleri ihtimalini güçlendirmektedir. Ağaçların topraktan alabileceği su miktarının azalması, ağaç gelişimini olumsuz etkileyen bir faktör olup böcek salgınlarıyla ilişkisi olabilmektedir (Bentz vd., 2010; Şimşek vd., 2010a). *P.abietina*'nın zarar görmüş alanlarla, zarar görmemiş alanlardaki toprak tahlilleri sonucunda, pH, Organik madde, Kum, kil ve Toz değerlerinde, istatistiki açıdan

anlamlı bir fark olmaması nedeniyle, *P.abietina*'nın epidemi yapmasına önemli bir etki yaratacak düzeyde olmadığı belirlenmiştir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma yapılan sahalarda toprak özellikleri bakımından, zarar gören alanlar ile zarar görmeyen alanlar arasında istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır. Zarar görmüş sahalar ile Zarar görmemiş sahalar arasında yıllık toplam yağış miktarı bakımından, epidemi öncesi dönemde ve epidemi döneminde istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Çalışma alanlarının bulunduğu mevkide yıllık toplam yağış miktarındaki değişim, *P.abietina*'nın epidemi oluşturmasında önemli bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir.

Zarar görmüş sahalar ile zarar görmemiş sahalar, yıllık ortalama sıcaklık ve yıllık ortalama maksimum sıcaklık değerleri bakımından karşılaştırıldığında, epidemi öncesinde aralarında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$), ancak; epidemi öncesinde *P.abietina*'nın epidemi oluşturmasında önemli bir etkiye sahipken, epidemi döneminde bu etkisini kaybetmişler.

Çalışma sahasında epidemi döneminde, yıllık ortalama sıcaklık ve yıllık ortalama maksimum sıcaklık değerleri bakımından karşılaştırıldığında, epidemi döneminde istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).

Epidemi döneminde zarar görmüş sahalar ile zarar görmemiş sahalar arasında, ortalama yükselti bakımından istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunmasına rağmen, bu farklılık belirlenen toprak özellikleri, yıllık toplam yağış miktarı, yıllık ortalama sıcaklık ve yıllık ortalama maksimum sıcaklık üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olmamıştır.

Her ne kadar çalışma yapılan yörede belirlenen toprak ve iklim özellikleri ile *P. abietina*'nın epidemi oluşturmasında, istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki belirlenememiş ise de, farklı yörelerde belirlenmemiş olan diğer fiziksel, kimyasal ve biyolojik toprak özellikleri ile iklim özellikleri de belirlenerek kapsamlı çalışmalar yapılabilir. *P.abietina* ile ekolojik faktörler arasındaki ilişkiler göz önünde bulundurularak mutlaka biyolojik mücadele yapılmalıdır,

TEŞEKKÜR

Makalede tespit edilen böceklerin teşhisi ve değerlendirilmesinde vermiş olduğu destekten dolayı Biyolog Yaşar Aksu'ya teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

Akgül, E. 1975. Türkiye'de Doğu Ladininin (*Picea orientalis* L.) yayılış sahası, topraklarında tespit edilen başlıca özelliklerle, bunlar arasında ilişkiler. Ormancılık Araştırma Enstitüsü. Teknik Bülten, Seri No: 71. Ankara.

Aksu, Y. ve Çelik Göktürk, B. 2008. *Picea orientalis* ormanlarında zarar yapan *Pristiphora abietina* (Christ) (Hymenoptera : Tenthredinidae)'nin biyolojisi, morfolojisi ve mücadelesi üzerine yapılan araştırma. Orman Mühendisleri Dergisi, *45* (110), 35-39.

Aksu, Y., Göktürk, Ç. B., Morkan, L. ve Subaşı, E. 2011. *Picea orientalis*'lerde zarar yapan *Pristiphora abietina* (Christ) (Hymenoptera: Tenthredinidae)'nin zararı ve yapılan mücadele çalışmaları. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi, Türkiye 1. Orman Entomolojisi ve Patolojisi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Kasım 2011, Antalya, 298-300.

Aksu, Y., Dedeağaoğlu, C. ve Çelik Göktürk, B. 2014. Doğu Karadeniz Ladin (*Picea orientalis*) ormanlarının eski ve yeni zararlı kabuk ve yaprak böcekleri. Orman ve Av Dergisi, *5*, 24-27.

Aksu, Y., Göktürk, Ç.B., Morkan, L., Çakır, Y.C. ve Subaşı, E. 2011. *Picea orientalis* ormanlarında yayılış gösteren *Oligonychus ununguis* (Jacobi) (Acari: Tetranychidae)'in biyolojisi, morfolojisi, zararı ve mücadelesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi, Türkiye 1. Orman Entomolojisi ve Patolojisi Sempozyumu, Bildiriler Kitabı Kasım 2011, Antalya, 301-303.

Ardel, A., Kurter, A. ve Dönmez, Y. 1969. Klimatoloji Tatbikatı, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü, No: 40, İstanbul, 406 s.

Bentz, B.J., Régniére, J., Fettig, C.J., Matthew Hanse, E., Hayes, J.L., Hicke, J.A., Kelsey, R.G., Negron, J.F. and Seybold, S.J. 2010. Climate change and bark Beetles of the Western United States and Canada: Direct and Indirect Effects. BioScience, *60*, 602-613.

Burudea, V. And Pei, G., 2006. Bioecology and control researches concerning the little spruce savfly *Pristiphora abietina* (Christ.) (Hymenoptera: Tenthredinidae), Analele Ştiintifice ale Universitatii "AL. I. CUZA" Laşi, s. Biologie Animala, Tom LII, 131-136.

Coşkun, K.A., Aksu, Y. Ve Çelik Göktürk, B. 2010. *Picea orientalis* ormanlarında zarar yapan *Ips typographus* L., (Coleoptera: Scolytidea)'ın biyolojisi, morfolojisi, yayılışı, zararı, yapılan mücadele çalışmaları ve alınan sonuçlar üzerine araştırmalar. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi, III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Mayıs 2010, Artvin, Bildiriler kitabı, IV. Cilt, Sayfa: 1309-1317.

Çepel, N., 1988. Orman Ekolojisi, İ.Ü. Orman FakültesiYayınları, Yayın No: 399, İstanbul.

Eminağaoğlu, Ö. and Anşin, R. 2003. The flora of Hatila Valley National Park and its close environs (Artvin). Turkish Journal of Botany 27(1): 127.

Eminağaoğlu, Ö., Anşin, R. and Kutbay, H.G. 2007. Forest vegetation of Karagöl Sahara National Park (Artvin, Turkey). Turkish Journal of Botany, *31* (5), 421-449.

Erinç, S. 1996. Klimatoloji ve metodları. 4. Baskı, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 538 s.

Gokturk, T., Kordali, S., Çalmasur, O. and Tozlu, G. 2011. Insecticidal effects of essential plant oils against larvae of Great Spruce Bark Beetle, *Dendroctonus micans* (Kugelann) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Fresenius Environmental Bulletin, *20* (9), 2365-2370.

Göktürk, T. 2009. Artvin ilinde orman ağaçlarında yaşayan Coleoptera (Insecta) türleri. E-Journal of New World Sciences Academy, ISSN:1306 3111, Ecological Life Sciences. 121-133.

Göktürk, T. 2017. Pyrethrum ve *Bacillus thuringiensis* biyopestisitlerinin *Pristiphora abietina* (Christ, 1791) (Hymenoptera: Tenthredinidae) üzerindeki etkisi. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, *18* (1), 83-87.

Gülçur, F. 1974. Toprağın fiziksel ve kimyasal analiz metodları. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, No: 201, İstanbul.

Holusa, J., Liska, J., Kapitola, P., Peskova, V. and Soukup, F. 2005. Aspekt fitopatologicznyi entomologiczny zdrowotnosci swierczyn gorskichna terenie Republiki Czeskiej. Lesne Prace Badawcze, *2*: 133-138.

Irmak, A. 1972. Toprak İlmi. İÜ Orman Fak. Yay. No 184, İstanbul.

Nageleisen, L.M. 2004a. Les insectes sous-corticaux des résineux en 2002: diminution inattendue des dommages dus aux scolytes. Min.Agri. Alim. Pêche Aff. Rur. (DGFAR), Paris. In.

Nageleisen, L.M. 2004b. Recrudescence des insectes sous-corticaux à la suite des extrêmes climatiques de 2003, in: Bilan de lasanté des forêts en 2003, Min. Agri. Alim. Pêche Aff. Rur., Paris.

Olenici, N. ve Olenici, V., 2005. *Pristiphora abietina* (Christ) (Hymenoptera, Tenthredinidae)-un daunator important al molidului din afara arealului natural de vegetatie. *Revista padurilor, 120* (1), 3-13.

Orman Genel Müdürlüğü, Şavşat Orman İşletme Müdürlüğü Ekosistem Tabanlı Fonksiyonel Orman Amenajman Planı 2013-2023. Ankara 2013.

Özkaya, M.S., Aksu, Y. ve Çelik Göktürk, B. 2010. *Picea orientalis* ve *Pinus sylvestris* ormanlarında zarar yapan *Ips sexdentatus* (Boerner), (Coleoptera: Scolytidea)'ın biyolojisi, morfolojisi, yayılışı, zararı, yapılan mücadele çalışmaları ve alınan sonuçlar üzerine araştırmalar. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi, *III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Bildiriler kitabı,* Mayıs 2010 Artvin IV. Cilt, Sayfa: 1318-1326.

Özyuvacı, N., 1999. Meteoroloji ve Klimatoloji, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, ISBN: 9754045445,9789754045444, 369 s.

Sarıyıldız, T., Akkuzu E., küçük M., Duman A. and Aksu Y. 2008. Effects of *Ips typographus* (L.) damage on litter quality and decomposition rates of Oriental Spruce (*Picea Orientalis* (L.) Link.) in Hatila Valley National Park, Turkey, European Journal of Forest Research, *127* (5), 429-440.

Sarıyıldız, T., Akkuzu, E., Tilki, F., Tüfekçioğlu, A., Güner, S., Küçük, M., Aksu, Y. ve Duman, A. 2008. Artvin Yöresi Doğu Ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.) ormanlarının *Ips typographus* (L.) saldırısına maruz kalmasında ağaçların fizyolojik durumu, yetişme ortamı ve meşcere silvikültürel özelliklerinin etkisi. Tubitak Projesi, Proje No: 1060193 Aralık 2008 Artvin, 1-127.

Sarıyıldız, T., Akkuzu, E., Tüfekçioğlu, A., Tilki, F., Güner, S., Aksu, Y., Küçük, M. ve Duman, A. 2010. Doğu Ladini ormanlarının *Ips typographus* saldırısına maruz Kalmasında yetişme ortamı ve meşcere özelliklerinin etkisi. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi, III.Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Mayıs 2010 Artvin, Bildiriler kitabı IV. Cilt, Sayfa: 1291-1300.

Şimşek, Z., Kondur, Y. ve Şimşek, M. 2006. Küresel iklim değişikliğinin zararlı böcekler üzerine olası etkileri. IV. Çankırı Kültürü Bilgi Şöleni, Çankırı, pp. 87-125.

Şimşek, Z., Kondur, Y. ve Şimşek, M. 2010a. Küresel iklim değişikliğinin kabuk böcekleri üzerinde beklenen etkileri. Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi, *3*, 149-157.

Şimşek, Z., Öner, N., Kondur, Y. ve Şimşek, M. 2010b. Kuraklığın orman biyoçeşitliliği üzerine etkileri ve gelecekte alınması gereken önlemler. Çölleşme ile Mücadele Sempozyumu, Çorum, Türkiye, pp. 514-521.

Tâut, I., Simonca, V. and Holonec, L. 2011. Detection and prognosis defoliators *Tortrix viridana* and *Pristiphora abietina* in The Northwestern Transylvania Forests. Bulletin U.S.A.M.V. Cluj-Napoca, Horticulture, *68* (1), 469-473.

Yüksel. B. Ve Ulusoy. H. 1999. Doğu Karadeniz Bölgesinde Ladin Örücü Akarı (*Oligonychus ununguis*. Jacobi)'nın zararı ve mücadelesi. Orman Mühendisleri Dergisi, *36*, (9), 28-31.

VERGİ HUKUKU BAKIMINDAN KALKINMA AJANSLARININ DURUMU

DEVELOPMENT AGENCIES' SITUATION REGARDING TAX LAW

Dr. Öğr. Üyesi Ali Volkan ÖZGÜVEN
Çağ Üniversitesi Hukuk Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-9357-178X

ÖZET:

Kalkınma ajansları, ülkemizde yeni bir kurum olup, ilk kez 25.01.2006 tarih ve 5449 sayılı Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun ile düzenlenmiştir. Daha sonra, Cumhurbaşkanlığı Hükümet sistemi çerçevesinde çeşitli değişiklikler yapılmış olmakla birlikte, genel itibariyle benzer düzenlemeler getirilmiştir.

Mevzuatımızda açıkça belirtilmemekle birlikte, kalkınma ajanslarının doktrinde ve Yüksek Mahkeme kararlarında, kamu tüzel kişisi olduğu kabul edilmektedir. Ancak mevzuatta düzenlenmemiş tüm işlemlerinde özel hukuk hükümlerine tabidir. Kuruluş sebebi, kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmek, kaynakların yerinde ve etkin kullanımını sağlamak ve yerel potansiyeli harekete geçirmek olan kalkınma ajanslarına, bu amaçlar doğrultusunda, vergi mevzuatı karşısında bir takım muafiyet ve istisnalar tanınmıştır.

Çalışmamızda, kendine özgü bir kurum olan kalkınma ajansları ile bu ajanslardan mali hibe alan kurumların vergi mevzuatı karşısındaki durumu irdelenmeye çalışılacaktır.

Anahtar Sözcükler: Kalkınma ajansları, kamu tüzel kişiliği, kalkınma ajanslarının vergilendirilmesi, hibe desteklerinin vergilendirilmesi, vergi muafiyetleri.

ABSTRACT:

Development Agencies are relatively young institutions in our country, for the first time regulated in 5.01.2006 /5449. *Law on the Establishment, Coordination and Duties of Development Agencies*. Afterwards, there have been some changes during the Presidency Government period, in general terms similar regulations were adapted.

Although it is not clearly indicated on tax regulations, development agencies are accepted as public legal entities in doctrin and at the Supreme Court jurisdiction. Nonetheless, all the actions which are not regulated at legislation, are subject to private law. The reason for establishment is to improve the cooperation between the public sector, the private sector and civil community organizations, to use the resources effective at the right time and to activate the local public legal entity, to this purpose there will be some exemption and exceptions from tax legislation.

At this study, we will be examining the distinctive institutions, development agencies and the situation of the institutions which receive grants from development agencies on behalf of tax regulations.

Keywords: Development agencies, public legal entity, taxation of development agencies, taxation of grant donation, tax exemption.

1.GİRİŞ

Ülkemizde kalkınma ajansları, 2006 yılında yayımlanan 5449 sayılı Kalkınma Ajanslarının Hizmetlerine İlişkin Kanun[1] çerçevesinde kurulmuştur. Kuruluş aşamasında Devlet Planlama Teşkilatı'nın (DPT) genel koordinasyonunda faaliyet gösteren kalkınma ajansları, DPT'nin Kalkınma Bakanlığı'na dönüştürülmesi sonucu Kalkınma Bakanlığı tarafından koordine edilmiştir.

Son olarak, 2018 yılı Temmuz ayında yapılan Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi çerçevesindeki düzenlemelerle birlikte, ajansların ulusal düzeydeki koordinasyonundan Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı sorumlu olmuş ve Bakanlıklara Bağlı, İlgili İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi[2] ile bu bağlamda yeni düzenlemelere gidilmiştir[3].

[1] **RG**: 08.02.2006, 26074. Bu Kanunun adı "Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun" iken, 2/7/2018 tarihli ve 703 sayılı KHK'nin 75 inci maddesi ile metne işlendiği şekilde değiştirilmiştir.
[2] **RG:** 15.07.2018, 30479.
[3] 02.7.2018 tarih ve 703 KHK 75. Maddesi ile mezkûr Kanun'un birçok maddesi kaldırılmıştır. **RG:** 09.07.2018, 30473, 3. Mükerrer.

4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 184. maddesinde belirtildiği üzere kalkınma ajansları; "*kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmek, kaynakların yerinde ve etkin kullanımını sağlamak ve yerel potansiyeli harekete geçirmek suretiyle Cumhurbaşkanınca belirlenen politikalarla uyumlu olarak bölgesel gelişmeyi hızlandırmak, gelişmenin sürdürülebilirliğini sağlamak, bölgeler arası ve bölge içi gelişmişlik farklarını azaltmak üzere…"* oluşturulmuştur.

Mezkur Kararnamenin 4. maddesi uyarınca ajanslar, tüzel kişiliği haiz olup, Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinde düzenlenmemiş bütün işlemlerinde, özel hukuk hükümlerine tabidir.

Bununla beraber, kalkınma ajanslarının, tüzel kişiliğinin niteliği ne 5449 sayılı Kanun'un mülga hükümlerinde, ne 4 nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinde, ne de Anayasa'da açıkça belirtilmektedir. Ancak, Yüksek Mahkeme'nin konuya ilişkin bir kararında da ifade edildiği gibi, kurulması ve kaldırılması, kamu gücü ve yetkilerin kullanılması, usul ve ayrıcalıklar getirilmesi, gelirleri, merkezi idare ile olan bağlantıları göz önünde bulundurulduğunda birer kamu tüzel kişisi oldukları sonucuna varılmaktadır.

Yine idare hukuku yazınında da, kalkınma ajanslarının kanunun verdiği yetkiye dayanılarak devlet tarafından bir kamusal işlem ile kurulması, kamu gücü ayrıcalıkları ile donatılmış olması, kamu hizmeti yürütüyor olması ve vergi muafiyetlerinden yararlanması gibi özellikler dikkate alınarak, bir kamu tüzel kişiliği olduğu kabul edilmektedir.(Gözler, 2009, s. 169-175; İsbir, 2017, s. 602-610).

5449 sayılı Kanun'un 26. maddesinde vergi muafiyetine ilişkin bir düzenleme olmasına karşın, bir kamu tüzel kişisi olan kalkınma ajanslarının ve kalkınma ajansları ile ilişkide bulunan kişi ve tüzel kişilerin vergilendirme rejimi konusunda uygulamada tereddütler hâsıl olmaktadır.

Bu çalışmada, kalkınma ajansları ile kalkınma ajansları ile proje ve faaliyet desteği kapsamında hukuki ilişki kuran kişi ve kurumların, vergi mevzuatı karşısındaki durumu, 5449 sayılı Kanun'un "Muafiyet" başlıklı 26. maddesi çerçevesinde incelenecektir.

2.KALKINMA AJANSLARININ GELİRLERİ VE GİDERLERİ

2.1.Gelirleri

5449 sayılı Kanun'un 19'uncu maddesi ile 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 201'inci maddesinde Ajansların gelirleri ve yönetecekleri fonlar düzenlenmiştir.

Buna göre ajansların gelir kalemleri şunlardır:

- Bir önceki yıl gerçekleşen bütçe gelirleri üzerinden, bölgedeki il özel idareleri için; borçlanma, tahsisi mahiyetteki gelirler ile genel, katma ve özel bütçeli kuruluşlardan alınan yardım kalemleri hariç tutulmak üzere %1, belediyeler için; borçlanma ve tahsisi mahiyetteki gelir kalemleri hariç tutulmak üzere %1 oranında, cari yıl bütçesinden aktarılacak pay,
- Bölgedeki sanayi ve ticaret odalarının, bir önceki yıl kesinleşmiş bütçe gelirlerinin %1'i oranında, cari yıl bütçesinden aktarılacak pay,
- Bir önceki yıl gerçekleşen genel bütçe vergi gelirleri tahsilatından, vergi idareleri ile mahallî idarelere ve fonlara aktarılan paylar düşüldükten sonra kalan tutar üzerinden, binde beş oranında her yıl ayrılacak transfer ödeneğinden, Cumhurbaşkanlığınca her bir ajans için nüfus, gelişmişlik düzeyi ve performans ölçütlerine göre belirlenecek pay,
- Avrupa Birliği ve diğer uluslararası fonlardan sağlanacak kaynaklar,
- Faaliyet gelirleri,
- Ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlarca yapılan bağış ve yardımlar,
- Bir önceki yıldan devreden gelirler.

Cumhurbaşkanı, il özel idareleri için belirlenen oranı yüzde beşe kadar yükseltmeye ya da bu Kanun'da belirlenen oranına kadar indirmeye, belediyeler için belirlenen oranı ise; yarısına kadar indirmeye ya da Kanun'da belirlenen oranına kadar yükseltmeye yetkilidir.

2.2.Giderleri

Kalkınma Ajansları elde etmiş olduğu bu gelirleri 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 202'nci maddesinde belirtilen giderler için kullanmaktadır.

4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesine göre ajansların giderleri şunlardır:

- Plân, program ve proje giderleri.
- Proje ve faaliyet destekleme giderleri.
- Araştırma ve geliştirme giderleri.
- Tanıtım ve eğitim giderleri.
- Taşınır ve taşınmaz mal ile hizmet alım giderleri.
- Yönetim ve personel giderleri.
- Görevlerle ilgili diğer giderler.

Ayrıca ajansların istihdam limitleri yanında yıllık personel giderleri ile ilgili olarak 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinde kısıtlamaya gidilmiştir. Yıllık personel giderleri toplamının gerçekleşen en son yıl bütçe gelirlerinin yüzde on beşini aşamayacağı hüküm altına alınmıştır.

Söz konusu bu gelir ve gider kalemleri, kalkınma ajanslarının kurumlar vergisi ile gelir vergisi yönünden ve ayrıca "proje ve destekleme giderleri" çerçevesinde, kalkınma ajansları ile proje ve destek hibesi alan kişi ve kurumların gelir vergisi stopajı ve katma değer vergisi açısından incelenmesi için bilinmesi gerekmektedir.

3.KALKINMA AJANSLARININ VERGİ MEVZUATI KARŞISINDA DURUMU

3.1.Kurumlar vergisi yönünden

Bilindiği üzere kurumlar vergisinin konusu; sermaye şirketlerinin, kooperatiflerin, iktisadi kamu kuruluşlarının, dernek ve vakıflara ait iktisadi işletmelerin ve iş ortaklıklarının gelir vergisinin konusuna giren gelir unsurlarıdır.

Bu nedenle, öncelikle, kalkınma ajanslarının 5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu'nda sayılı kurumlardan biri olup olmadığı ortaya konulmalıdır. Sorunun cevabı müspetse, kalkınma ajanslarının gelirlerinin kurumlar vergisine tabi bir gelir kalemini oluşturup oluşturmadığının belirlenmesi gerekecektir.

Kalkınma ajanslarının tüzel kişiliğe haiz olduğu bilinmekle birlikte, kalkınma ajanslarının, tüzel kişiliğinin niteliği Kanun'da açıkça belirtilmemektedir. Ancak Anayasa Mahkemesinin 30.11.2007 tarih ve 2006/61 E, 2007/91 K. sayılı kararında ifade edildiği gibi, "kurulması ve kaldırılması, kamu gücü ve yetkilerin kullanılması, usul ve ayrıcalıklar getirilmesi, gelirleri, merkezi idare ile olan bağlantıları göz önünde bulundurulduğunda birer kamu tüzel kişisi olduğu" açıktır.

Kalkınma ajansları, devlet tüzel kişiliği içerisinde yer almazlar. Ayrıca Anayasa'nın 127. maddesi uyarınca, yerinden yönetim ilkesine göre kurulan mahalli idarelere de dâhil değildir (İsbir, 2017, s. 607). Anayasa Mahkemesi'nin verdiği karar sonrası kalkınma ajanslarının idari teşkilat yapımızdaki yerine bakacak olursak, yönetim sistemimiz açısından kendine özgü bir yapı olan kalkınma ajanslarını idare teşkilatta bir yere oturtmak zordur(Şinik, 2010, s. 135). Ancak doktrinde çoğu zaman, hizmet yerinden yönetim kuruluşu olarak kabul görmekte ve incelenmektedir.(Gözler, 2009, s. 595-598; Şinik, 2010, s. 128-136).

Bununla birlikte, personelinin İş Kanuna tabi olması, 5449 sayılı Kanun'a[1] göre kalkınma ajanslarının cumhurbaşkanlığı kararnamesinde düzenlenmemiş, tüm işlemlerinde özel hukuk hükümlerine tabi olması salt bir hizmet yerinden yönetim kuruluşundan uzaklaştırmaktadır. Dolaysıyla kalkınma ajanslarının kamu tüzel kişi olduğu kabul edilmeli, ancak a tipik bir kamu tüzel kişisi olduğu ifade edilebilir(İsbir, 2017, s. 610).

Buna göre, kalkınma ajansları Kurumlar Vergisi Kanun'unda ifade edilen bir kamu kurumu olan iktisadi kamu kuruluşuna benzetilebilir. Nitekim iktisadi kamu kuruluşları çok geniş kapsamlıdır. İktisadi kamu kuruluşlarının vergilendirilmesi için tüzel kişilik, sermaye, müstakil muhasebe ve işyerine sahip olma şartları aranmamaktadır(Özbalcı, 2003, s. 62). Kalkınma ajanslarının iktisadi kamu kuruluşu olduğunu kabul etmemiz durumunda, kurumlar vergisinin mükellefleri arasında bulunduğunu söyleyebiliriz. Ancak, iktisadi kamu kuruluşunun kurum kazancının vergilendirilmesi için, bu kurum kazancının gelir vergisinin konusuna giren gelir unsurlarından oluşması gerekir.

Bu konuda, 1 Seri Nolu Kurumlar Vergisi Genel Tebliğinde ayrıntılı açıklamalara yer verilmiştir. Genel Tebliğin 2.3.1 bölümünde, iktisadi kamu kuruluşunun ticari, sınai veya zirai bir işletme oluşturup oluşturmadığı hususunda bu Tebliğin 2.4. bölümünde yapılan açıklamaların dikkate alınması gerektiği ifade olunmuştur.

Söz konusu Tebliğin 2.4. bölümünde, iktisadi işletmenin belirlenmesinde işletmenin belirgin özelliğinin bağlılık, devamlılık ve faaliyetin ticari, sınai veya zirai bir mahiyet arz etmesinin, diğer bir anlatımla iktisadi işletmenin unsurlarının ticari faaliyetin de temel özelliklerinden olan, bir organizasyona bağlı olarak piyasa ekonomisi içerisinde bedel karşılığı mal alım-satımı, imalatı ya da hizmet ifaları gibi faaliyetler olduğu, Kanunun bu gibi halleri tek tek saymak yerine, dernek veya vakıf tarafından piyasa ekonomisi içerisinde icra edilen tüm iktisadi faaliyetleri kapsamına aldığı, satılan mal veya hizmete ait bedelin sadece maliyeti karşılayacak

[1] 5449 sayılı Kanunun genel gerekçesinde, "Ajanslar, kamu-özel sektör ortaklığı anlayışına uygun bir yapıda kurulmaktadır. Bu bakımdan, normal kamu kuruluşu niteliğinde bir kurum olmadığı gibi tasarıda düzenlenmeyen bütün işlemlerinde özel hukuk hükümlerine tabi olarak faaliyet gösterecektir. Bu yapı, ajansların istihdam ve harcama usullerinde, kamu kurum ve kuruluşlarının tabi olduğu genel bütçe, harcama, ihale, işe alma, işten çıkarma, personel ücret ödemesi, muhasebe yöntemlerinden bağımsız olarak esnek hareket edebilen, küçük fakat etkin ve dinamik bir birim olmasını sağlayacaktır. Hantal, büyük ölçekli, geniş kadrolu bir kuruluş olmayacak, bilakis küçük, etkin, çekirdek bir teknik kadroyla çalışan, destek hizmetlerinin hemen hemen tamamını maliyet etkin bir yöntemle hizmet satın alması ile temin eden, oluşan yeni şartlara çabuk adapte olabilen esnek bir yapı olacaktır". https://kudaka.org.tr/ekler/mev3.pdf (Erişim tarihi: 23.09.2020)

kadar olmasının, kar elde edilmemesinin, karın kuruluş amaçlarına tahsis edilmesinin bunların iktisadi işletme olma vasfını değiştirmeyeceği ifade edilmiştir.

İktisadi işletmenin tanımı içinde yer alan ve devamlı olarak yapılan ticari, sınai veya zirai faaliyetten söz edebilmek için bu işletmenin tedavül ekonomisine katılması, başka bir ifadeyle işletmede üretilen veya alınan malların veya verilen hizmetin bir bedel karşılığı satılmış olması gerekmekte olup aksi halde diğer unsurlar var olsa dahi bir iktisadi işletmenin varlığından bahsedilemeyecektir.

Bu hükümler çerçevesinde, kalkınma ajanslarının kurumlar vergisi mükellefiyetleri olmadıklarını ifade edebiliriz. Zira kalkınma ajanslarının devamlılık arz eden ticari, sınai veya zirai nitelikte bir faaliyetlerinin bulunmaması, diğer bir ifadeyle bir organizasyona bağlı olarak piyasa ekonomisi içerisinde bedel karşılığı mal alım-satım, imalatı ya da hizmet ifası gibi faaliyetinin bulunmaması kurumlar vergisi mükellefi olmalarını engellemektedir[1].

3.2.Gelir vergisi yönünden

Kalkınma ajanslarının gerçek kişilerin vergilendirilmesini esas alan gelir vergisi açısından mükellefiyetleri bulunmamaktadır. Ancak kalkınma ajansları, vergi sorumlusu oldukları takdirde, gelir vergisi mükelleflerinin maddi borçları yerine getirmek zorundadırlar.

Nitekim Gelir Vergisi Kanunu'nun "Vergi Tevkifatı" başlıklı 94. maddesinde "Kamu idare ve müesseseleri, iktisadi kamu müesseseleri, sair kurumlar, ticaret şirketleri, iş ortaklıkları, dernekler, vakıflar, dernek ve vakıfların iktisadi işletmeleri, kooperatifler, yatırım fonu yönetenler, gerçek gelirlerini beyan etmeye mecbur olan ticaret ve serbest meslek erbabı, zirai kazançlarını bilanço veya zırai işletme hesabı esasına göre tespit eden çiftçiler"in aynı maddede yer alan bir kısım ödemeleri yaparken vergi sorumlusu sıfatıyla, stopaj yapma yükümlülükleri getirilmiştir.

Mezkûr maddede, tevkifat yapma zorunluluğu olanların, aynı maddede belirlenen ödemeleri hak sahiplerine nakden ve hesaben yaptıkları sırada, istihkak sahiplerinin gelir vergilerine mahsuben tevkifat yapmaları hükme bağlanmıştır.

Anılan maddeye göre örneğin, hizmet erbabına ödenen ücretler ile 61 inci maddede yazılı olup ücret sayılan ödemelerden (istisnadan faydalananlar hariç), yaptıkları serbest meslek işleri

[1] Aynı yönde bkz: Gelir İdaresi Başkanlığını Adana Vergi Dairesi Başkanlığı Mükellef Hizmetleri Gelir Grup Müdürlüğü'nün 22.07.2010 tarih ve B.07.1GİB.4.01.16.02/1535 sayılı özelgesi.

dolayısıyla bu işleri icra edenlere yapılan ödemelerden, dar mükellefiyete tabi olanlara, telif ve patent haklarının satışı dolayısıyla yapılan ödemelerden, gelir vergisi tevkifatı yapılması zorunludur.

Dolayısıyla kalkınma ajanslarının, GVK 94. maddede belirtilen ödemeleri, isthikak sahiplerine nakden veya hesaben yaptıklarında, bu ödemeler üzerinden tevkifat yapmaları gerekmektedir.

Ancak, kalkınma ajanslarının hibe desteği kapsamında, hak ediş usulüne göre yapılan ara ve nihai ödemeler, Gelir Vergisi Kanunu'nun 94. maddesinde yer alan ödemeler arasında yer almadığından, bu ödemeler üzerinden gelir vergisi stopajı yapılmayacaktır[1].

3.3.Katma değer vergisi yönünden

Katma değer vergisinin konusu, Türkiye'de, ticari, sınai, zirai ve mesleki faaliyetler çerçevesinde yapılan mal teslimleri, hizmet ifaları ve her türlü mal ve hizmet ithalatıdır. Bunun yanında, bazı teslim ve hizmetler de tek tek sayılmak suretiyle belirlemiştir (Öncel-Kumrulu-Çağan, 2018, s. 402.).

Kalkınma ajansları, ticarî, sınaî, ziraî faaliyet ve serbest meslek faaliyeti çerçevesinde herhangi bir teslim ve hizmet sunmadıklarından, hem kurumlar vergisi hem de katma değer vergisinin mükellefi değildirler. Zira 3065 sayılı KDVK'nın birinci maddesinde sayılan katma değer vergisinin konusuna giren herhangi bir mal teslimleri ve hizmet ifaları bulunmamaktadır. Dolayısıyla, kalkınma ajanslarının hibe desteği kapsamında yapmış oldukları ödemeler katma değer vergisinin kapsamı içinde değildir.

Ancak, Katma Değer Vergisi Kanunu'nun 9. maddesi bundan müstesnadır. Zira "Vergi Sorumlusu" başlığını taşıyan maddede, "Mükellefin Türkiye içinde ikametgahının, işyerinin kanuni merkezi ve iş merkezinin bulunmaması hallerinde ve gerekli görülen diğer hallerde Maliye Bakanlığı vergi alacağının emniyet altına alınması amacıyla, vergiye tabi işlemlere taraf olanları verginin ödenmesinden sorumlu tutabilir" hükmüyle verginin mükellefi dışındaki kişilerin(vergi sorumluları) de, verginin ödenmesinde sorumlu kılınabileceğine yer verilmiştir.

Söz konusu yetkiye istinaden yayımlanan 91 ve 96 Seri Nolu Katma Değer Vergisi Genel Tebliğlerinde ve Katma Değer Vergisi Genel Uygulama Tebliği'nin 2. bölümünde, kanunla

[1] Bu konuda vergi idaresinin de görüşü aynı yöndedir. Bkz: Gelir İdaresi Başkanlığını Adana Vergi Dairesi Başkanlığı Mükellef Hizmetleri Gelir Grup Müdürlüğü'nün 22.07.2010 tarih ve B.07.1GİB.4.01.16.02/1535 sayılı ve 01.10.2009 tarih ve B.07.1GİB.4.01.16.02/2127 sayılı özelgeleri.

kurulan kamu idareleri ile kurum ve kuruluşlarına sunulan bir takım hizmetlerin hesaplanan katma değer vergilerinin belli oranlarda tevkifata tabi tutulmaları öngörülmüştür.

Söz konusu hizmetler:

- Yapım işleri ile bu işlere ilişkin mühendislik-mimarlık ve etüt-proje hizmetleri,
- Temizlik, bahçe ve çevre bakım hizmetleri,
- Özel güvenlik hizmetleri,
- Makine, teçhizat, demirbaş ve taşıtlara ait tadil, bakım ve onarım hizmetleri,
- Her türlü yemek servisi,
- Danışmanlık ve denetim hizmetleri,
- İş gücü temin hizmeti alımlarıdır.

Söz konusu hizmetler nedeniyle hesaplanan katma değer vergisi belli oranlarda tevkifata tabi tutulmuştur.

Buna göre kalkınma ajansları, kanunla kurulan bir kamu kuruluşu olduğundan, 91 Seri Nolu Katma Değer Vergisi Genel Tebliği ve Katma Değer Vergisi Genel Uygulama Tebliğinde sayılan kamu kurum ve kuruluşları arasında yer almaktadırlar. Dolayısıyla, yukarıda ifade edilen hizmetlerin alınması halinde, hesaplanacak katma değer vergilerinde vergi sorumlusu sıfatıyla kısmi tevkifat yapmakla yükümlüdürler.

Tevkifata tabi hizmet bedellerinin genel bütçe kaynaklarından karşılanmaması halinde, tevkifatı yapan kalkınma ajansının bağlı bulunduğu vergi dairesinde mükellefiyet tesis ettirerek, tevkif edilen katma değer vergisinin, II nolu katma değer vergisi beyannamesi ile beyan edilmesi gerekir.

Katma değer vergisi ile ilgili olarak bir diğer konuda, kalkınma ajanslarının proje destek hibelerinin içerisinde katma değer vergisinin olup olmayacağı hususudur. Zira bu konuda da tereddütler hâsıl olabilmektedir.

Desteklenen projelerdeki alımlarla ilgili olarak katma değer vergisi hariç rakamın esas alınması gerekir. Zira KDV hasılata, bedele dâhil bir unsur değildir. Yararlanıcılar açısından kaynak azaltıcı bir unsur da değildir. Fatura üzerindeki katma değer vergisi maliyet veya gider unsuru olmayıp, yararlanıcı firma tarafından, ilgili dönemde indirimi yapılan bir vergidir. Katma değer vergisi nötr bir vergi olduğundan, indirim yoluyla yansıtılır ve verginin yüklenicisi olunmaz.

3.4.Veraset ve intikal vergisi yönünden

7338 sayılı Veraset ve İntikal Vergisi Kanunu'nun birinci maddesinde, verginin konusu, "Türkiye Cumhuriyeti tabiiyetinde bulunan şahıslara ait mallar ile Türkiye'de bulunan malların veraset tarikiyle veya herhangi bir suretle olursa olsun ivazsız bir tarzda bir şahıstan diğer şahsa intikali" olarak belirlenmiştir.

Mezkur Kanun'un 3. maddesinde, veraset ve intikal vergisinden muaf olan kurum ve kişiler sayılmış ve "İstisnalar" başlıklı 4. maddesinde de, hangi intikallerin bu Kanun'dan müstesna olduğu belirtilmiştir. Anılan maddenin f bendinde de, Üçüncü maddenin (a) ve (b) fıkraları şümulüne giren şahısların statüleri gereğince maksatları içinde usulüne uygun olarak yaptıkları yardımların veraset ve intikal vergisinden istisna edildiği hükme bağlanmıştır. Buna göre, üçüncü maddenin a ve b bentlerinde belirtilen (Amme idareleri, emekli ve yardım sandıkları, sosyal sigorta kurumları, umumi menfaate hadim cemiyetler, siyasi partiler ve bunlara ait olan veya bunların aralarında kurdukları teşekküllerden Kurumlar Vergisine tâbi olmayanlar ve bunlar dışında kalan hükmi şahıslara ait olup kamu yararının istifadesi için ilim, araştırma, kültür, sanat, sıhhat, eğitim, din, hayır, imar, spor gibi maksatlarla kurulan teşekküller) kurumlar veraset ve intikal vergisinden muaf olmalarının yanı sıra, bunların statüleri gereğince maksatları içinde usulüne uygun olarak yaptıkları yardımlar da veraset ve intikal vergisinden müstesnadır. Ancak kuruluşun statüsü ve gayesi gereği belirtilen nitelikte yardım yapılması mümkün değilse, söz konusu istisnadan yararlanılması mümkün değildir(Karakoç, 1990, s. 72.).

Bu doğrultuda, bir kamu kurumu olması nedeniyle, kalkınma ajansları veraset ve intikal vergisinden muaf olmalarının yanı sıra, bunların, statüleri gereğince maksatları içinde usulüne uygun olarak yaptıkları yardımlar da, veraset ve intikal vergisinden müstesnadır.

Veraset ve intikal vergisinde anılan bu düzenlemeler, kalkınma ajanslarının bu vergiden muaf ve yapmış oldukları hibelerin de istisna edilmesine yeterli olmasına karşın, kalkınma ajanslarının hukuki niteliği konusunda tereddütlere düşülmesi de dikkate alınarak, 5449 sayılı Kanun'da, ayrıca bu konuda muafiyet hükmüne yer verilmiştir.

5449 sayılı Kanun'un "Muafiyet" başlıklı 26. maddesinde, "Ajans; …yapılacak bağış ve yardımlar nedeniyle veraset ve intikal vergisinden muaftır" hükmü çerçevesinde, veraset intikal vergisinden muaf kılınmıştır.

Ancak anılan maddede, kalkınma ajansına yapılan yardım ve bağışlar konu edildiğinden, ajansın hibe ve bağışları konusunda, bu hibelere muhatap olan şahıs ve kurumların muafiyeti veya hibenin kendisinin vergiden istisna edilmesi 26. madde çerçevesinde mümkün değildir.

Bu nedenle, kalkınma ajanlarının hibelerinin veraset ve intikal vergisinden istisna edilip edilmeyeceği konusunda, genel hükümlere, yani Veraset ve İntikal Vergisi Kanunu'na göre işlem tesis etmek gerekmektedir. Dolayısıyla, kalkınma ajanslarının, 4 Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 184. Maddesinde belirtilen amaçları yerine getirmek maksadıyla "destek yararlanıcısı" olarak adlandırılan yatırımcılara belli şartları taşımaları durumunda, yapmış oldukları hibeler, Veraset ve İntikal Vergisi Kanunu'nun 3 ve 4. maddelerine göre istisna kapsamındadır.

Dolayısıyla, kalkınma ajanlarının yapacakları bu ödemelerden Veraset ve İntikal Vergisi Kanunu'nun 17. maddesine göre tevkifat yapmaları da gerekmemektedir.

3.5.Damga vergisi yönünden

488 sayılı Damga Vergisi Kanunu'nun 1. maddesinde, "Bu Kanuna ekli (1) sayılı tabloda yazılı kâğıtlar Damga Vergisine tabidir. Bu Kanundaki kâğıtlar terimi, yazılıp imzalanmak veya imza yerine geçen bir işaret konmak suretiyle düzenlenen ve herhangi bir hususu ispat veya belli etmek için ibraz edilebilecek olan "belgeler ile elektronik imza kullanılmak suretiyle manyetik ortamda ve elektronik veri şeklinde oluşturulan belgeleri ifade eder." hükmüne yer verilmektedir.

Aynı Kanun'un "Mükellef" başlıklı 3. maddesinde, "Damga Vergisinin mükellefi kâğıtları imza edenlerdir. Resmî dairelerle kişiler arasındaki işlemlere ait kâğıtların Damga Vergisini kişiler öder" denilmekte, 8. maddesinde, "Bu Kanunda yazılı resmi daireden maksat, "genel ve özel bütçeli idarelerle," il özel idareleri, belediyeler ve köylerdir. Bu dairelere bağlı olup ayrı tüzel kişiliği bulunan iktisadi işletmeler resmi daire sayılmaz" denilmekte(Resmi daire tanımı dar yorumlanmakta olup, bu maddede yer alan tanım dışında, belli konularda, bir kısım kuruluşlara kendi özel kanunlarında tanınan resmi daire niteliği damga vergisi açısından geçerli değildir.) (Özbalcı, 2004, s. 141) ve "İstisnalar" başlıklı 9. maddesinde de, "Bu Kanuna ekli (2) sayılı tabloda yazılı kâğıtlar Damga Vergisinden müstesnadır" hükümlerine yer verilmiştir.

Damga Vergisi Kanunu'nun mezkur maddeleri çerçevesinde, kalkınma ajanslarının damga vergisi karşısında bir muafiyetleri bulunmadığı düşünülebilir. Nitekim kalkınma ajansları, anılan Kanunu'nun 8. maddesinde, muafiyet tanınan resmi daireler kapsamında değildir. Öte

yandan, kalkınma ajanslarının sözleşmeleri, istisna kapsamında olan Damga Vergisi Kanunu'na ekli (2) sayılı listede de yer almamaktadır. Dolayısıyla, Damga Vergisi Kanunu, kalkınma ajansları açısından ne muafiyet, ne de istisna hükmü getirmiştir.

Damga Vergisi Kanunu'ndan yola çıkarak vergi idareleri vermiş oldukları bir kısım muktezalarda, kalkınma ajanslarının iş ve işlemlerine ilişkin kağıtların damga vergisine tabi olduklarını belirtmektedirler.

Örneğin Gelir İdaresi Başkanlığını Adana Vergi Dairesi Başkanlığı Mükellef Hizmetleri Gelir Grup Müdürlüğü'nün 01.10.2009 tarih ve B.07.1GİB.4.01.16.02/2127 sayılı özelgesinde, "5449 sayılı Kanunu'nun 26'ncı maddesinde, "Ajans; alacaklarının tahsili, taşınır ve taşınmaz mallarının alım, satım, kiralama ve devri, mal ve hizmet alımları, proje ve faaliyet desteği kapsamında yapılacak işlemler ve düzenlenecek kâğıtlar ile ilgili olarak damga vergisi, harç ve fondan; yapılacak bağış ve yardımlar nedeniyle veraset ve intikal vergisinden muaftır." hükmüne yer verilmişse de, Damga Vergisi Kanunu'nun "İstisnalar" başlıklı 9'uncu maddesinde "Bu Kanuna ekli (2) sayılı tabloda yazılı kağıtların damga vergisinden müstesna olacağı" hükme bağlanmış ve ekli (2) sayılı tabloda Kalkınma Ajanslarının damga vergisinden istisna olacağına ilişkin herhangi bir ibareye yer verilmemiştir" denilerek özel kanunla getirilen muafiyet hükmü dışlanmıştır.

Ancak daha sonra, Adana Vergi Dairesi Başkanlığı Mükellef Hizmetleri Gelir Grup Müdürlüğü görüş değiştirmiştir. 22.07.2010 tarih ve B.07.1GİB.4.01.16.02/1535 sayılı özelgede bu kez, "…ajansların damga vergisi muafiyeti uygulaması kapsamında değerlendirilmesi gerektiği durumlarda tarafı oldukları kağıtlara ait verginin kişi konumunda bulunan ve damga vergisi muafiyeti bulunmayan kişiler tarafından makbuz mukabilinde ödenmesi gerekmektedir" denilmektedir.

Bunun yanında, Gelir İdaresi Başkanlığının, proje kapsamında düzenlenecek protokol ve proje destek sözleşmenin, damga vergisine tabi olmadığı yönünde özelgeleri de mevcuttur.

Örneğin Gelir İdaresi Başkanlığı 09.12.2010 tarih ve GİB.4.33.15.01.2010-705-27-35 sayılı özelgesinde, "…resmi daire olan okulunuz ile DV Kanununun 8. Maddesi hükmüne göre resmi daire kapsamında olmayan ancak proje ve faaliyet desteği kapsamında düzenlenecek kağıtlar bakımından 5449 sayılı Kanununun 26. maddesi uyarınca DV muafiyeti bulunan …. Kalkınma Ajansı arasında proje ve faaliyet desteği kapsamında düzenlenecek kağıtların damga vergisine tabi tutulması gerekmektedir" denilmektedir.

Yine Gelir İdaresi Başkanlığı 17.06.2010 tarih ve GİB.4.01.16.02.2010-705-1597-DV-20 sayılı özelgesinde: "….Ajansı ile firmanız arasındaki iki nüsha olarak düzenlendiği anlaşılan 'Kapasite Artırımı-Üretim Çeşitliliği' destek sözleşmesinin her nüshasının ayrı ayrı DV Kanununa ekli (1) sayılı tablonun I-A/1 bölümü uyarınca DV'ne tabi tutulması; anılan ajansın 5449 sayılı Kanunun 26. Maddesinde belirtilen işlemlerinde düzenlenen kağıtlar yönünden DV'den muaf olmasından dolayı söz konusu sözleşmeden doğan DV'nin tamamının DV muafiyeti bulunmayan kişi konumundaki firmanız tarafından ödenmesi gerekmektedir." denilmektedir. (Akt: Değer, N., 2012, s. 384-386.).

Buna karşın, 5449 sayılı Kanunu'nun "Muafiyet" başlıklı 26. maddesinde, "Ajans; alacaklarının tahsili, taşınır ve taşınmaz mallarının alım, satım, kiralama ve devri, mal ve hizmet alımları, proje ve faaliyet desteği kapsamında yapılacak işlemler ve düzenlenecek kâğıtlar ile ilgili olarak damga vergisi, harç ve fondan; yapılacak bağış ve yardımlar nedeniyle veraset ve intikal vergisinden muaftır" hükmüne yer verilmiştir. Buna göre, kalkınma ajanslarının anılan madde kapsamındaki iş ve işlemlere ilişkin düzenlenecek tüm kağıtlar damga vergisinden müstesnadır.

Yine, Damga Vergisi Kanunu'na ekli (1) sayılı tablonun (IV/1-a) hükmüne göre, resmi dairelerce yapılan mal ve hizmet alımlarına ilişkin ödemeler nedeniyle düzenlenen kağıtlar damga vergisine tabidir. Ancak anılan Kanun'un 8. maddesine göre resmi daire sayılmayan kalkınma ajansları tarafından yapılacak olan ödemelere ilişkin düzenlenen kağıtlar damga vergisine konu teşkil etmeyecektir.

Bu konuda, Gelir İdaresi Başkanlığı 16.09.2010 tarih ve GİB.4.06.17.02.-DMG-1448-579 sayılı özelgesi, "…Kalkınma ajanslarının mal ve hizmet teslimlerinde yapılan ödemeler için düzenlenen belgelerden DV kesintisi yapılmayacağı hakkında bkz: "5449 sayılı Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanunun 3. maddesinde, ajansların, bölgeler esas alınarak, DPT Müsteşarlığının bağlı olduğu Bakanın teklifi BKK ile kurulacağı ve ajansların tüzel kişiliğe haiz ve bu kanunla düzenlenmemiş tüm işlemlerinde özel hukuk hükümlerine tabi olacağı ifade edilmiştir. Buna göre, DV Kanununun 8. Maddesi kapsamında resmi daire statüsünde bulunmayan ajansımızın mal ve hizmet alımlarına ilişkin olarak yaptığı ödemeler nedeniyle düzenlediği kağıtların, Kanuna ekli (1) sayılı tablonun IV/1-a bölümüne göre DV'ne tabi tutulmaması gerekmektedir." şeklindedir. (Akt: Değer, N., 2012, s. 387.).

Ancak kalkınma ajanslarının, harcırah, ücret, gündelik gibi hizmet karşılığı yaptığı ödemelere ilişkin düzenlenen kağıtlar, Damga Vergisi Kanunu'na ekli (1) sayılı tablonun (IV/1-b) fıkrasına göre, damga vergisine tabi tutulması ve verginin istihkaktan kesinti yoluyla kesilmesi kanun hükmü gereğidir. Bu konuda, Adana Vergi Dairesi Başkanlığı Mükellef Hizmetleri Gelir Grup Müdürlüğü'nün 22.07.2010 tarih ve B.07.1GİB.4.01.16.02/1535 sayılı özelgesi aynı yöndedir.

Öte yandan, 5449 sayılı Kanun'daki muafiyet maddesi, kalkınma ajansları tarafından verilen beyannamelerdeki damga vergisini kapsamamaktadır.

Nitekim Gelir İdaresi Başkanlığı 28.04.2010 tarih ve DVK-ÖZE-11-61 sayılı özelgesinde, "….bu Kanunda yazılı resmi daireden maksadın, genel ve özel bütçeli idarelerle, il özel idareleri, belediyeler ve köyler olduğu, bu dairelere bağlı olup ayrı tüzel kişiliği bulunan iktisadi işletmelerin resmi daire sayılmayacağı hükümleri yer almaktadır. Öte yandan, 5449 sayılı Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun'un 3. maddesinde; ajansların, tüzel kişiliği haiz ve bu kanunda düzenlenmemiş bütün işlemlerin de özel hukuk hükümlerine tabi olduğu; 27. maddesinde, ajansların, … 2018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu, 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu ve 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu hükümlerine tabi olmayacağı; 26. maddesinde, ajansların; alacaklarının tahsili, taşınır ve taşınmaz malların alımı, satım, kiralama ve devri, mal ve hizmet alımları, proje ve faaliyet desteği kapsamında yapılacak işlemler ve düzenlenecek kâğıtlarla ilgili olarak DV, harç ve fondan; yapılacak bağış ve yardımlar nedeniyle veraset ve intikal vergisinden muaf olacağı hükümlerine yer verilmiştir. Yukarıda yapılan açıklamalar çerçevesinde, 5449 saylı kanunun 26. maddesinde yer alan muafiyet hükmü, ajansınız tarafından düzenlenen beyannamelere ilişkin DV muafiyetini kapsamamakta olup, DV Kanunu'na göre resmi daire tanımına girmeyen ajansınız tarafından düzenlenen beyannamelere DV istisnası uygulanması mümkün bulunmamaktadır" denilmektedir(Akt: Değer, N., 2012, s. 385-386).

5449 sayılı Kanun'daki muafiyet hükmü, kalkınma ajanslarına, Damga Vergisi Kanunu'nun 24. maddesinde düzenlenen müteselsil sorumluluk hükümlerinin uygulanmamasını gerektirmez.

Nitekim "Vergide ve Cezada Sorumluluk" başlıklı 24. maddede, "Vergiye tabi kâğıtların Damga Vergisinin ödenmemesinden veya noksan ödenmesinden dolayı alınması lâzım gelen vergi ve cezadan, mükelleflere rücu hakkı olmak üzere, kâğıtları ibraz edenler sorumludur. Birden fazla kişi tarafından imza edilen kâğıtlara ait vergi ve cezanın tamamından imza edenler

müteselsilen sorumludurlar. Bunlar arasında vergiden müstesna olanların bulunması Damga Vergisinin noksan ödenmesini gerektirmez. Damga Vergisinden muaf kuruluşlarca kişilerin (1) sayılı tabloda yer alan işlemleriyle ilgili olarak düzenlenen ve sadece bu kurumların imzasını taşıyan kâğıtlara ait verginin tamamı kişiler tarafından ödenir. Ancak bu kâğıtlara ait verginin hiç ödenmemesi veya noksan ödenmesi halinde vergi ve cezanın tamamından kişilerle birlikte kurumlar müteselsilen sorumludurlar. 22 nci maddenin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamında bulunanlar, taraf oldukları işlemlere ilişkin kağıtlara ait verginin beyan ve ödenmesinden sorumludurlar. Verginin ödenmemesi veya noksan ödenmesi durumunda vergi, ceza ve fer'ileri, vergi için diğer işlem taraflarına rücu hakkı olmak üzere, bu fıkrada belirtilen kişilerden alınır. Birden fazla kişi tarafından imza edilen kağıtlara ait vergi ve cezanın tamamından imza edenler müteselsilen sorumludurlar. Bunlar arasında vergiden müstesna olanların bulunması Damga Vergisinin noksan ödenmesini gerektirmez." hükümlerine yer verilmiştir.

Dolayısıyla kalkınma ajansları, 5449 sayılı Kanun'un 26. maddesi uyarınca, damga vergisinden muaf olmalarına karşın, taraf oldukları sözleşmelerde damga vergilerinin ödenmemesi durumunda, Damga Vergisi Kanunu'nun 24. maddesine göre müteselsil sorumlulukları mevcuttur.

Son olarak, kalkınma ajanslarının taraf olduğu sözleşmelerde, karşı tarafın ödemesi gereken damga vergisi meblağı üzerinde durmak gerekir. Zira bu konuda, kalkınma ajanslarının, destek sağlayıcılar arasında yapmış oldukları destek sözleşmelerinde uygulama farklılıkları mevcuttur.

Damga Vergisi Kanunu'nun "Vergileme Ölçüleri" başlıklı 10. Maddesinde, "Damga Vergisi nispî veya maktu olarak alınır. Nispi vergide, kâğıtların nevi ve mahiyetlerine göre, bu kâğıtlarda yazılı belli para, maktu vergide kâğıtların mahiyetleri esastır. Belli para terimi, kâğıtların ihtiva ettiği veya bunlarda yazılı rakamların hasıl edeceği parayı ifade eder" hükmüne yer verilmiştir.

Öte yandan, Damga Vergisi Kanunu'na ekli (1) sayılı tablonun "I-Akitlerle ilgili kağıtlar" başlıklı bölümü, "A-Belli Parayı İhtiva Eden Kağıtlar" ve "B-Belli Parayı İhtiva Etmeyen Kağıtlar" olarak ayrılmıştır. Anılan tablonun I/A-1 bölümü uyarınca belli parayı ihtiva eden sözleşmelerin binde (9,8)" oranında damga vergisine tabi olduğu hükme bağlanmıştır.

Bu hükümler çerçevesinde, kalkı1nma ajansı ile destek yararlanıcısı arasında bağıtlanan destek sözleşmesinde, sadece sözleşme uyarınca destek yararlanıcısına sağlanan meblağ üzerinden damga vergisi ödenmesi gerekir. Zira sözleşmenin, adı ve amacı aksi yoruma izin

vermemektedir. Kalkınma ajansı tarafından sağlanan mali katkı dışında, destek yararlanıcısının katkısını da içeren toplam meblağ üzerinden damga vergisi ödenmesi, destek sözleşmesinin konusuna girmeyen bir meblağın da, yasaya aykırı bir şekilde vergilendirilmesi anlamına gelir. Bu itibarla, damga vergisinin hesaplanmasında, damga vergisine esas teşkil edecek olan matrahın, kalkınma ajansının vermiş olduğu destekle sınırlı kalması gerekmektedir.

4.USULE İLİŞKİN DÜZENLEMELER

Kalkınma ajansları tarafından, firmalar sağlanan desteklerle ilgili olarak yapılan harcamaların teyidi ile ilgili Yeminli Mali Müşavirlik tasdik raporunda, aşağıdaki hususların bulunması gerekir.

-Kalkınma Ajansı ile destek yararlanıcısı firma arasında yapılan anlaşmaya uygun hareket edilip edilmediği teyit ve tasdik edilmeli;

-Yapılan harcamaların gerçek olup olmadığı araştırılmalı, fatura sevk irsaliyesi ve nakliye ile ilgili belgelerin kontrolü yapılmalı,

-Satıcı firma kayıtlarına intikali, karşıt inceleme ile tespit edilmeli, defter kayıt bilgileri ile KDV beyannamelerine dahil edilip edilmediği araştırılmalı,

-Yararlanıcı firma kayıtlarına intikali kontrol edilmeli, KDV beyannamelerine dahil edilip edilmediği araştırılmalı.

-Harcama belgelerinin satıcı ve kullanıcı firmaların BA ve BS bildirimlerinde karşılıklı ve uyumlu olup olmadığı kontrol, teyit ve tasdik edilmelidir. Zira YMM'ler yapmış oldukları tasdikten dolayı mükellef ile müteselsilen sorumludurlar .

5. SONUÇ

Kuruluş amacı kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmek, kaynakların yerinde ve etkin kullanımını sağlamak ve yerel potansiyeli harekete geçirmek olan kalkınma ajanslarının ve onlarla ilişkili olan kurumların ülke ekonomisine katkıları oldukça fazladır. Bu itibarla, mevzuatımızda yer verilen vergi muafiyet ve istisna düzenlemeleri yerindedir.

Ancak uygulamada tereddütlere mahal vermemek adına, konunun adsız düzenleyici işlemler yerine (sirküler gibi), yasada daha sarih olarak düzenlenmesi, ihtilafların oluşmasını engelleyecektir.

KAYNAKLAR

(KİTAPLAR)

Değer, N., 2012, En Son Şekliyle Damga Vergisi Uygulaması, 3. Güncelleştirilmiş Baskı,Seçkin Yay., Ankara.

Gözler, K., 2009, İdare Hukuku, İkinci Baskı, C: I, II, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.

İsbir, K., B., 2017, Kamu Tüzel Kişiliği, Turhan Kitabevi, Ankara.

Karakoç Y., 1990, Türk Miras Hukuku Açısından Veraset ve İntikal Vergisi, D:E:Ü. Hukuk Fakültesi Döner Sermaye İşletmesi Yay. N: 13, Ankara.

Öncel-Kumrulu-Çağan, 2018, Vergi Hukuku, Turhan Kitabevi, Ankara: Gözden geçirilmiş Değişiklikler İşlenmiş 27. Baskı.

Özbalcı, Y., 2004, Damga Vergisi Kanunu Yorum ve Açıklamaları, Oluş Yay., Ankara.

Özbalcı, Y., 2003, Kurumlar Vergisi Kanunu Yorum ve Açıklamaları, Oluş Yay., Ankara.

(MAKALELER)

Şinik, B, 2010, "Anayasa Mahkemesi Kararları Işığında Türkiye'de Bölge Kalkınma Ajansları" MEGARON**,** C:5, S:3, s. 128- 136.

(DİĞER KAYNAKLAR)

_____ https://kudaka.org.tr/ekler/mev3.pdf (Erişim tarihi: 23.09.2020)

RG: 08.02.2006, 26074.

RG: 15.07.2018, 30479.

RG: 09.07.2018, 30473, 3. Mükerrer.

Gelir İdaresi Başkanlığını Adana Vergi Dairesi Başkanlığı Mükellef Hizmetleri Gelir Grup Müdürlüğü'nün 22.07.2010 tarih ve B.07.1GİB.4.01.16.02/1535 sayılı özelgesi.

Gelir İdaresi Başkanlığını Adana Vergi Dairesi Başkanlığı Mükellef Hizmetleri Gelir Grup Müdürlüğü'nün 22.07.2010 tarih ve B.07.1GİB.4.01.16.02/1535 sayılı ve 01.10.2009 tarih ve B.07.1GİB.4.01.16.02/2127 sayılı özelgeleri.

Gelir İdaresi Başkanlığını Adana Vergi Dairesi Başkanlığı Mükellef Hizmetleri Gelir Grup Müdürlüğü'nün 01.10.2009 tarih ve B.07.1GİB.4.01.16.02/2127 sayılı özelgesi

Adana Vergi Dairesi Başkanlığı Mükellef Hizmetleri Gelir Grup Müdürlüğü görüş değiştirmiştir. 22.07.2010 tarih ve B.07.1GİB.4.01.16.02/1535 sayılı özelgesi

ÇİNKO OKSİT NANOPARTİKÜLLERİNİN *Galleria mellonella* LARVALARINDA IMMUNOLOJIK ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ

INVESTIGATION OF IMMUNOLOGICAL EFFECTS OF ZINC OXIDE NANOPARTICULES ON *Galleria mellonella* LARVAE

Dr. Öğr. Üyesi Benay TUNÇSOY
Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi
ORCID NO: 0000-0003-4361-3475

ÖZET

Nanoteknoloji, günümüzde hızlı bir şekilde gelişmekte ve nanopartiküller kozmetik, eczacılık, gıda, endüstriyel ürünler, boya, elektronik, giyim gibi çok geniş ve farklı alanlarda kullanılmaktadır. Bu geniş uygulama alanları sonucunda nanopartiküller küçük boyutları ve kendine özgü diğer özelliklerinden dolayı insan sağlığı, biyoçeşitlilik, çevre ve ekosistem üzerine olan etkileri ile ilgili yapılan çalışmalar büyük önem taşımaktadır. Çinko oksit nanopartikülü (ZnO NP) ise, boya, diş macunu, güneş kremleri, gıda sanayisinde ve ambalaj paketlerinde katkı maddesi olarak kullanılmaktadır. Çinko, canlılığın devamı ve immün sistemin faaliyetlerinin sürdürülmesi için gerekli bir iz elementtir. Çalışmada kullanılan *Galleria mellonella* memeli organizmalarla benzer bağışıklık sistemine sahip olması, kitle üretiminin kolay ve ucuz yapılabilmesi gibi nedenlerden dolayı son yıllarda sıklıkla model organizma olarak tercih edilmektedir.

Elde edilen veriler sonucunda her iki derişimde de kontrole oranla total hemosit sayısında azalma meydana geldiği tespit edilmiştir. Total hemosit sayısındaki bu azalmanın ZnO NP farklı derişimlerinin etkisi sonucu oluşan stresten kaynaklandığı, total hemosit sayısında meydana gelen bu değişikliklerin, nanopartiküllerin toksik etkilerinin belirlenmesi bağlamında diğer çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çinko oksit nanopartikülleri, *Galleria mellonella*, total hemosit sayısı

ABSTRACT

Nanotechnology is developing rapidly nowadays and nanoparticles are used in a wide variety of fields such as cosmetics, pharmacy, food, industrial products, paint, electronics, clothing. As a result of these wide application areas, studies on human health, environmental and ecosystem effects are of great importance due to their small size and unique properties of nanoparticles. Zinc oxide nanoparticle (ZnO NP) is used as an additive in paints, toothpaste, sunscreens, food industry and packaging. Zinc is a trace element for the continuation of life, proliferation and the activities of the immune system. *Galleria mellonella* used in this study is frequently preferred as a model organism in recent years due to its similar immune system with mammalian organisms and its easy and cheap rearing.

As a result of the obtained data, it was determined that there was a decrease in the total hemocyte count according to the control group. It is thought that this decrease in total hemocyte count is lead to the stress caused by the effect of different concentrations of ZnO NP, and these changes in the total hemocyte count will shed light on other studies in terms of determining the toxic effects of nanoparticles.

Keywords: Zinc oxide nanoparticles, *Galleria mellonella*, total hemocyte count

1. INTRODUCTION

Nanoparticles are widely used in many areas such as food and industry of packaging additives, cosmetics, sunscreens with the development of nanotechnology. As a result of the rapid development of nanotechnology, nanoparticles of various sizes and diameters are frequently used in commercial and industrial areas. Nanoparticles have attracted considerable attention in recent years with their large surface areas and high reaction activities. They are identified as compounds smaller than 100 nm with distinctly different physicochemical properties and dimensions such as high surface-to-volume ratio, electronic structure, high reaction activities. Metal oxide nanoparticles are frequently used in glass and paint industry, polishing, electronics production, pharmaceuticals and food additives, cosmetics and personal care products, biotechnology and medical imaging.

Zinc oxide nanoparticle (ZnO NP) is used as an additive in paints, toothpaste, sunscreens, batteries, antibacterial, food industry and packaging packages (Jun ve ark., 2013; Du ve ark., 2018; Keerthana ve Kumar, 2020). Zinc (Zn) as a trace element is necessary for the continuation of life, proliferation and the activities of the immune system. Zn is also the cofactor of metalloenzymes and proteins, a critical element that forms active sites in a wide variety of enzymes in the zinc cascades of many DNA-binding proteins (Dow, 2017). Moreover, it plays a mediator role between immune system cells and important compounds.

Galleria mellonella, which is used as a model organism in the study, causes great damages in beekeeping areas, beehives, combs and stored beeswax and causes a decrease in yield. In recent years, it is frequently preferred as a model organism in many scientific studies due to having some advantages such as simple and inexpensive production, does not cause ethical and legal

problems, being easy to produce at room temperature and having a natural immune system similar to mammals.

Table 1. Mode of action of ZnO NPs on invertebrates

Concentration (ZnO NPs)	**Species**	**Mode of action**	**References**
10 mg/mL	*Spodoptera littoralis* (Lepidoptera: Noctuidae)	Caused extended larval period Increased THC	Ibrahim and Ali, 2014
0.5 mg, 1 mg, 2 mg and 4 mg per larva	*Bombyx mori* (Lepidoptera: Bombycidae)	Decline in hemocyte viability Increase in THC	Mir et al., 2020
0, 10, 20, 40, 60 and 80 mg kg^{-1}	*Macrobrachium rosenbergii* (Decapoda: Palaemonidae)	Increase in THC	Muralisankar et al., 2014
0, 2.5, and 10 mg L^{-1}	*Mytilus coruscus (mussel)*	Decreased THC	Wu et al., 2018

The aim of this study is to determine the toxic effects on the immune system when applied in high concentrations and low concentrations. Within the scope of this purpose in the study changes in hemocyte counts were determined as a result of the application of ZnO NPs at different concentrations in last instar larvae of *G. mellonella*.

2. MATERIAL AND METHOD

Commercially available ZnO nanopowder (from Nanografi) was used in this study, which according to the supplier have a mean particle size 60-70 nm and high purity 99.995+%. Larvae were exposed to 30 µg/L (environmentally concentration) and 30 mg/L concentration of ZnO NPs. The experimental solution was replaced by serial dilutions of freshly prepared 100 mg/L stock solution of the metal. ZnO solutions were sonicated for 30 min (Ultrasonic bath 230V, 200W, 45 kHz frequency) to break down the size of aggregates. The resulting suspensions were sonicated for 15 min using a bath sonicator (USC500TH, VWR International) immediately prior to analysis.

G. mellonella larvae were obtained from a stock culture fed with semi-synthetic nutrient determined by Bronksil (1961) at 28 ± 2˚C temperature and 70 ± 5% relative humidity in laboratory conditions. Different concentrations of ZnO NP (30 µg/L and 30 mg/L) were injected into proleg of the last instar larvae by Hamilton injector. Then, the hemolymph samples from the larvae in the control and experimental groups were transferred to eppendorf tubes with phenylthiourea. Hemocyte counts were calculated using the Jones (1962) method after dilution with anticoagulant buffer (pH: 4.5) at a ratio of 1:10. The experiments were done in three replicates. The statistical analyses of the data were carried out by a series of Analysis of Variance and by using the SPSS programme. Differences were considered as significant when $p<0.05$.

3. RESUTS AND DISCUSSION

The characterization of ZnO NPs were given in Table 2.

Table 2. Characterization of ZnO NPs

Density (g/cm^3)	7,1
Bulk density (g/cm^3)	3
Color	Black
Shape	Spheric
Particle size distribution (nm)	65-75
Specific surface area (m^2/g)	40-50

Exposure to various nanoparticles has been reported to cause cytotoxicity, DNA damage, apoptosis, necrosis, genotoxicity in different cell lines (Ahamed et al., 2008; Croteau et al., 2011; Foldbjerg et al., 2009; Li et al., 2010). In the study, exposure to the different concentrations of ZnO NPs results in significant decreases in THC of the last instar larvae of *G. mellonella* compared to the control group. It was known that metal nanoparticles cause a decrease in the number of hemocytes due to their toxic effects and increase the dead cells in hemocytes (Eskin et al., 2019) . Li et al. (2017) was also found that after the exposure to the three nanomaterials (cadmium telluride, silicon dioxide and carbon nanomaterials) in *Bombyx mori* lead to significantly decreases in hemocyte counts. Chemical factors such as insecticides and heavy metals that cause toxic effects in insects suppress the release of hemocytes from hematopoietic organs and cause cytotoxic effects in the inhibition of the functions of these organs. In this way, it is thought that the metal oxide nanoparticle entering the insect body causes encapsulation and nodule formation and causes hemocyte aggregation, resulting in a decrease in the total hemocyte count. Moreover, some previous studies in marine invertebrates and in vertebrates have shown that immune responses may be enhanced after a short term, low-level heavy metal exposure, whereas longer exposure or higher concentrations may inhibit the same responses (Galloway and Depledge, 2001). In this study, it was speculated that the reduction in THC in the larvae fed the diet amended with a high concentration of ZnO NPs may also be attributed to apoptosis of the larval hemocytes of *G. mellonella* induced by the high dose of ZnO NPs. This hypothesis is supported by other studies showing that the rate of hemocyte apoptosis in *Spodoptera litura* larvae increases with increasing nickel or zinc concentrations in the diet (Xia et al., 2005; Sun et al., 2011).

In conclusion, NPs can create different effects on all elements in the ecosystem due to their ability to be in different shapes and sizes. The immune systems of humans and other animals recognize and remove exogenous substances, including nanomaterials such as nanoparticles. Identifying interactions between nanoparticles and the immune system will facilitate the development and application of new nanomaterials with improved biocompatibility.

REFERENCES

Ahamed, M. Karns M, Goodson M, Rowe J, Hussain SM, Schlager JJ, Hong Y. 2008. DNA damage response to different surface chemistry of silver nanoparticles in mammalian cells. Toxicology and Applied Pharmacology. 233, 404–410.

Bronksil, J.F. 1961. "A Cage to Simplify the Rearing of The Greater Wax Moth, *Galleria mellonella* (Pyralidae)." Journal of Lepidopteran Society: 102–4.

Croteau, M. N., Dybowska, A. D., Luoma, S. N., Valsami-Jones, E. 2011. A novel approach reveals that zinc oxide nanoparticles are bioavailable and toxic after dietary exposures. Nanotoxicologyi. 5, 79–90.

Dow, J.A.T. 2017. The Essential Roles of Metal Ions in Insect Homeostasis and Physiology. Current Opinion in Insect Science 23: 43–50.

Du J., Tang J., Xu S., Ge J., Dong Y., Li H. ve Jin M. 2018. ZnO nanoparticles: recent advances in ecotoxicity and risk assessment. Drug and Chemical Toxicology. 43:3, 322-333.

Eskin A., Öztürk, Ş., Körükçü M. 2019 Determination of the acute toxic effects of zinc oxide nanoparticles (ZnO NPs) in total hemocytes counts of *Galleria mellonella* (Lepidoptera: Pyralidae) with two different methods. Ecotoxicology. 28: 801-808.

Fangli, W., Zhe, X., Yawen, L., Sam, D., Meng, S., Shuaikang, C., Xizhi, H., Wei, H., Liping, L., Menghong, H., Weiqun, L., Youji, W. 2018. Short-Term Exposure of *Mytilus coruscus* to Decreased pH and Salinity Change Impacts Immune Parameters of Their Haemocytes. Frontiers in Physiology, 9: 166.

Foldbjerg, R., Olesen, P., Hougaard, M., Dang, D. A., Hoffmann, H. J. 2009. PVP coated silver nanoparticles and silver ions induce reactive oxygen species, apoptosis and necrosis in THP-1 monocytes. Toxicology Letters. 190, 156–162.

Galloway, T.S., Depledge,M.H., 2001. Immunotoxicity in invertebrates: measurement and ecotoxicological relevance. Ecotoxicology 10, 5–23.

Ibrahim, A.M.A. ve Ali, M. A.. 2018. Silver and Zinc Oxide Nanoparticles Induce Developmental and Physiological Changes in the Larval and Pupal Stages of *Spodoptera littoralis* (Lepidoptera: Noctuidae).Journal of Asia-Pacific Entomology 21(4): 1373–78.

Jones, J.C. (1962) Current concepts concerning insect hemocytes. Americal Zoology, 2, 209-246.

Jun X., Zhou Z. H. ve Hua L. G.. 2013. Effects of Selected Metal Oxide Nanoparticles on Multiple Biomarkers in *Carassius auratus*. Biomedical and Environmental Science, 26(9): 742-749

Keerthana S. ve Kumar A..2020. Potential risks and benefits of zinc oxide nanoparticles: a systematic review. Critical Reviews in Toxicology, 50(1):47-71.

Li, K. L., Zhang, Y. H., Xing, R., Zhou, Y. F., Chen, X. D., Wang, H., et al. (2017).Different toxicity of cadmium telluride, silicon, and carbon nanomaterials against hemocytes in silkworm, *Bombyx mori*. RSC Adv. 7, 50317–50327.

Li, P. W., Kuo, T. H., Chang, J. H., Yeh, J. M., Chan, W. H. 2010. Induction of cytotoxicity and apoptosis in mouse blastocysts by silver nanoparticles. Toxicology Letters. 197, 82–87.

Mir, A.H., Qamar, A., Qadir, I. Naqvi, H.A., Begum, R. 2020. Accumulation and trafficking of zinc oxide nanoparticles in an invertebrate model, *Bombyx mori*, with insights on their effects on immuno-competent cells. Scientific Reports 10, 1617.

Muralisankar, T., Saravana Bhavan, P., Radhakrishnan, S., Seenivasan, C., Manickam, N, Shanthi, R. 2014. Effects of dietary supplementation of fish and vegetable oils on the growth performance and muscle compositions of the freshwater prawn *Macrobrachium rosenbergii*. The Journal of Basic & Applied Zoology, 67(2): 34-39,

Sun, H.X., Dang, Z., Xia, Q., Tang, W.C., Zhang, G.R., 2011. The effect of dietary nickel on the immune responses of *Spodoptera litura* Fabricius larvae. J. Insect Physiol. 57,954–961.

Xia, Q., Sun, H., Hu, X. 2005. Apoptosis of *Spodoptera litura* larval hemocytes induced by heavy metal zinc. *Chin.Sci.Bull.* 50, 2856–2860.

MEBEVERİN HİDROKLORÜR İÇEREN DRAJE VE KAPSÜL HALİNDE BULUNAN TİCARİ FORMLARININ ÇÖZÜNME DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF DISSOLUTION PROFILE OF COMMERCIAL MEBEVERINE HYDROCHLORIDE SUGAR COATED TABLET AND CAPSULE

Dr. Öğr. Üyesi Gülen Melike DEMİRBOLAT
Biruni Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi
Arş. Gör. Fatma AKYOL
Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi

ÖZET

Mebeverin hidroklorür gastrointestinal kanal düz kaslar üzerine direk etkili antispazmodik bir ilaçtır. Özellikle kolonda görülen düz kas spazmına karşı seçici etki göstermektedir. Bu nedenle iritabl kolon sendromu ve mide ağrısı, kramp, sürekli diyare ve gaz gibi ilişkili durumların tedavisinde sıklıkla kullanılabilmektedir. Türkiye ilaç piyasasında draje ve kapsül formları bulunmaktadır. Çözünme hızı; belirli koşullar altında, birim zamanda katı dozaj şeklinden çözünerek çözünme ortamına geçen etkin madde miktarı olarak tanımlanmaktadır. Çözünme ortamına ait faktörler (karıştırma hızı, viskozite, ortam pH'sı gibi) kadar formülasyon özellikleri de çözünme hızına etki eden kritik faktörlerdir. Etkin maddenin yapısı, dozaj şekli, yardımcı maddelerin türü, kaplama varlığı gibi pekçok faktör ilacın çözünme davranışını etkilemektedir. İn vitro çözünme hızı testleri, ilacın in vivo davranışının tahmin edilmesinde kullanılan ilacın performansını ve kalitesini gösteren en önemli ölçüttür.

Bu çalışmanın amacı; mebeverin hidroklorürün draje ve kapsül halinde bulunan ticari formlarının farklı pH'lardaki çözünme hızı davranışlarının incelenmesi ve salım kinetiğinin aydınlatılmasıdır. Bu amaçla tablet ve kapsüllerin pH 1,2 (gastrik pH), pH 6,8 (ince bağırsak pH'sı) ve pH 7,4 (kan pH'sı) ortamlarında disolüsyon profilleri çıkarılmış ve matematiksel modeller ile salım kinetikleri incelenmiştir. Yapılan deneyler sonucunda; mebeverine hidroklorür (MBH) draje ve kapsüllerinin gastrik sıvı pH'sında ince bağırsak pH'sına göre daha hızla ve daha fazla oranda çözündüğü bulunmuştur. İlaç emiliminin en yüksek oranda olduğu bağırsak ortamında ise çözünürlüğün az olduğu görülmüştür. Ayrıca tabletlerin hızlı salım yaptığı, kapsüllerin ise değiştirilmiş salım kinetiği ile salım yaptığı, diğer bir ifade ile kapsüllerin daha uzun etkili olduğu görülmüştür.

Bu çalışma ECZ 047 kodu ile Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Projesi kapsamında desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mebeverin hidroklorür, çözünme hızı, salım profili, kinetik modeller

ABSTRACT

Mebeverine hydrochloride is an antispasmodic agent with a direct effect on the smooth muscle of the gastrointestinal tract. It shows selective action on the smooth muscle spasm which especially occurs in colon. Therefore, it is widely used for irritable bowel syndrome and related conditions; specifically stomach pain and cramps, persistent diarrhea, and flatulence. Mebeverine hydrochloride is available as sugar coated tablets and capsule in drug markets in Turkey. The dissolution rate is defined as the rate at which a drug substance in solid dosage forms dissolves in a medium at a certain time at specific conditions. The formulation properties, as well as the condition of dissolution medium (ie. stirring speed, viscosity, pH) are critical factors that affect the dissolution rate. The various factor such as the active pharmaceutical structure, dosage forms, types of excipients, the presence of coating have influence on dissolution behavior of drugs. Dissolution tests *in vitro* is an important criterion that shows the performance and quality of drugs and uses to predict in vivo behavior of drugs.

The aim of this study was to investigate the dissolution behavior of mebeverine hydrochloride in commercial sugar coated tablet and capsule in various pH medium, and to enlighten the release profiles of them. With these purposes, dissolution profiles of commercial sugar coated tablet and capsule of mebeverine hydrochloride in pH 1.2 (gastric pH), pH 6.8 (duodenal pH) and pH 7.4 (the pH of colon) were assessed and the release kinetics were evaluated through the mathematical models. As a result of experimental studies, in gastric pH the release rate and speed of mebeverine hydrochloride (MBH) in sugar coated tablets and capsules showed higher than that of drug in duodenal pH. It was seen that the dissolution of MBH in the pH of duodenum at which the highest absorption of active pharmaceutical ingredients occurs was low. Moreover, the sugar coated tablets of MBH showed immediate release whereas capsules were fitted to modified release kinetics, in other words, capsule forms had long-acting drug delivery.

This work is supported by the Scientific Research Project Fund of Cumhuriyet University under the project number ECZ 047.

Keywords: Mebeverine Hydrochloride, Dissolution Rate, Release Profile, Kinetic Models

1. Introduction

Active pharmaceutical ingredients (API) are usually formulated into designed dosage forms to be administrated to patients. Dosage forms provide repeatable accurate doses, quality, efficacy,

safety, stability and high patient compliance. The oral route is mostly sought after due to its ease of ingestion, simple, non-invasive. Solid dosage forms administered oral route, such as tablets and capsules, are the most widespread dosage forms. By using excipients, tablets or capsules can be formulated to release API either immediately or modified [1, 2]. Dissolution testing as a highly valuable *in vitro* tool is used to characterize drug product performance, process control and quality assurance. It mainly aims to facilitate *in vitro* prediction of *in vivo* drug performance. It is used to provide critical information for biowaivers, to compare dissolution profiles, to maintain standards of manufacturing lines, and so forth. Dissolution tests are conducted in dissolution apparatus according to the regulatory agencies, pharmacopeia, monographs and/or FDA database. The recommendations on the development of test methodology, on how to set specifications and the regulatory applications are provided in those guidelines [3–5].

Mebeverine hydrochloride (MBH) is an antispasmodic agent with a direct effect on the smooth muscle of the gastrointestinal tract, especially of the colon. It is widely used for irritable bowel syndrome and related conditions [6]. MBH is rapidly absorbed from the upper part of gastrointestinal tract following oral administration, and it suffers from extensive first pass metabolism in the gut wall and liver [7, 8]. This condition restricts its therapeutic effect, and hinders its delivery to the site of action; colon, in appropriate concentrations. Mebeverine hydrochloride is available as sugar coated tablets and capsule in drug markets in Turkey. The aim of this study was to investigate the dissolution behavior of mebeverine hydrochloride (MBH) in commercial sugar coated tablet and capsule in various pH medium. Besides the release profiles were enlightened, the dosage form-dependent type of action of MBH was revealed.

2. Materials and Methods

2.1. Materials

Mebeverine hydrochloride was purchased from ChemCruz, TX, USA. Duspatalin 100 mg sugar coated tablets and Duspatalin Retard 200 mg Capsules were supplied from local pharmacy (produced in Abbott Lab.s, Istanbul, Turkey). All other chemicals were analytical grade.

2.2. Analysis of mebeverine hydrochloride

Analytically pure samples of mebeverine hydrochloride were dissolved in HCl, phosphate buffer saline (PBS) pH 6.8 or PBS pH 7.4. Suitable wavelength of MBH for the following experiments was set to 264 nm where the maximum absorbance occurred, after the wavelength scan in the range of 190-1100 nm with 1.0 nm interval through the UV-visible spectrophotometer (UV-PharmaSpec6100, MAPADA Instruments, Shanghai, China). The MBH solutions in mediums were prepared by serial dilution (dilution factor:2) within a concentration range of 50-0.8 µg/mL. The coefficient of determination (r^2) values for linear regression were also calculated.

2.3. *In vitro* dissolution studies

Dissolution studies was performed using USP rotating paddle method (apparatus 2; Pharmatest PTWS120D). Dissolution test conditions were set to 37±1°C, 50 rpm of the stirring rate, 900 mL of dissolution medium. HCl pH 1.2, PBS pH 6.8 and PBS pH 7.4 were used as dissolution

medium to mimic gastric pH, duodenal pH, and colon pH, respectively. Samples of 2.5 ml were withdrawn at predetermined time interval (5, 10, 15, 30, 45 minutes and 1, 2, 4, 6, 24 hours) and replaced with 2.5 ml of fresh dissolution medium. The collected samples were analyzed for MBH at 264 nm by using UV spectrophotometer. Each dissolution study was performed for three times and mean values were taken.

3. Results

3.1. Analysis of mebeverine hydrochloride

After, MBH was freely dissolved in each medium, validation of the method was performed by means of linearity, accuracy, repeatability, precision, limit of detection and limit of quantitation. The excellent correlation coefficients ($r2 \geq 0.998$) were obtained for MBH at each medium. Accuracies of methods were quite high (<5%). The relative standard deviations for intra-day repeatability were lower than 2% while those for precision were lower than 5%. The limit of detection values for MBH analysis were below 1 µg/mL, and the limit of quantification values were below 3 µg/mL in all medium.

3.2. Analysis of mebeverine hydrochloride

Dissolution experiments were performed in three various pH which reflected the pH changing in gastrointestinal track. The results of the percentage of the dissolved MBH from tablets versus time were given in Figure 1.

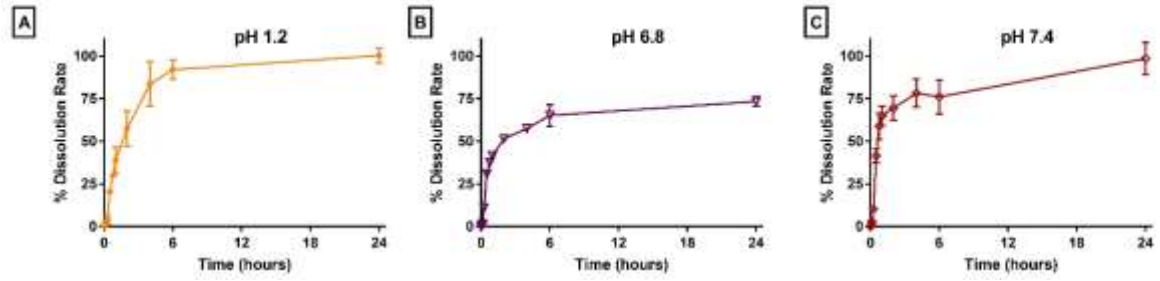


Figure 1. *In vitro* release profiles for commercial sugar coated tablet dosage forms (a) in 0.1 N HCl at pH 1.2; (b) in PBS at pH 6.8; and, (c) in PBS at pH 7.4.

At pH 1.2, MBH was released from tablets with a rapid release within the first 6 hours was released from tablet, then it was completed within 24 hours with a slower release rate (Fig. 1. A). Similarly, the initially high dissolution rate decreased after 6 hours in PBS at pH 6.8 (Fig. 1. B). In colon pH, the dissolution rate reached to 100%, however it showed relatively slow dissolution (Fig. 1. C). The burst effect was seen in all conditions without pH-dependency. The dissolution rate and speed of MBH in sugar coated tablets were higher in gastric pH than that of drug in duodenal pH.

The experiments were repeated for commercial MBH capsules. The results were depicted in Figure 2.

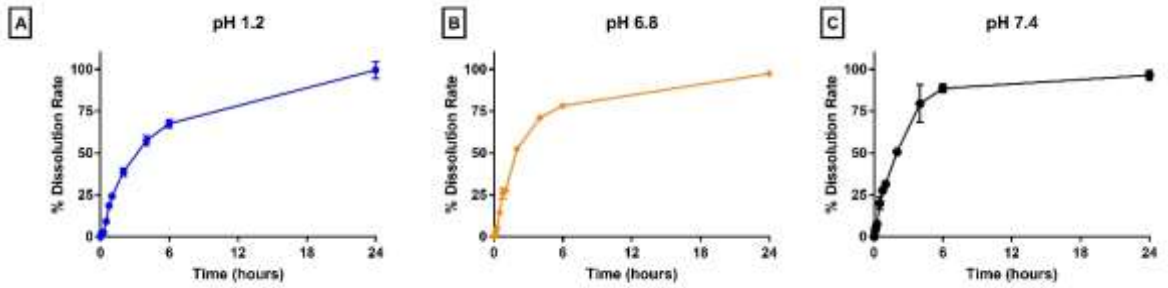


Figure 2. *In vitro* release profiles for commercial capsule dosage forms (a) in 0.1 N HCl at pH 1.2; (b) in PBS at pH 6.8; and, (c) in PBS at pH 7.4.

The dissolution rate of MBH from the capsules in HCl reached approximately 75% in 6 hours and was completed within 24 hours, as seen in Figure 2. A. In the first 6 hours, the dissolution rate was more than 75% at pH 6.8 (Fig. 2. B) and almost over at pH 7.4 (Fig. 2. C). Unlike tablets, the burst effect could not be seen in the dissolution profiles of MBH formulated in capsules.

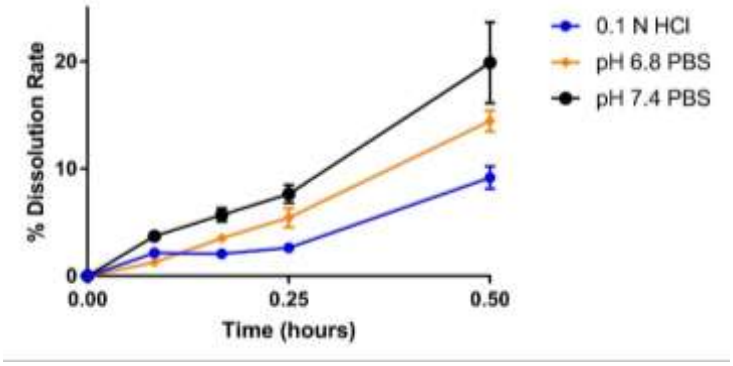


Figure 3. *In vitro* release profiles for commercial capsule dosage forms in the first half hour

Considering the first half hour of release of MBH from the capsule dosage form (seen in Fig. 3), the release rate was rather slow in all three conditions. However, it was quite noteworthy that the highest release rate was observed at pH 7.4. The decrease of the power of acidity in dissolution medium led to higher dissolution rate in capsules.

4. Discussion, Conclusion

Immediate release dosage forms are those wherein more than 85% of labeled amount dissolves within 30 min. It is accepted that the bioavailability of the drug is not limited by dissolution at this specific condition [9]. Because of short biological half-life of MBH, it requires frequent administration to the patient. Hence modified release of MBH is highly desirable [10, 11]. The type of dosage forms and the properties of excipients directly influence the drug dissolution [12]. The sugar coated tablets of MBH did not showed 85% of dissolution rate in 30 minutes. Therefore, tablets did not meet the immediate release criteria. The dissolution rate at gastric pH (ie. pH 1.2) reached higher than at other pH as seen in Figure 1. The dissolution of MBH might be modestly hindered by coating technology in sugar coated tablets, although the burst effect was seen at gastric pH. On the other hand, the sudden release of MBH from capsules was not observed (Figure 2.). Compared to tablets, the slower dissolution of MBH was seen in capsules.

Capsules presented the retard action as written in their label. The excipients in capsules extended the release rate of drug. Moreover, the dissolution rate of MBH from capsules in various pH was in that order: pH 7.4 > pH 6.8 > pH 1.2. This indicated that MBH in capsules was slowly dissolved in stomach while its dissolution in colon was higher. This may be implied that capsule forms might be less affected by the first pass mechanism and had long-acting drug delivery.

Acknowledgement
This work is supported by the Scientific Research Project Fund of Cumhuriyet University under the project number ECZ 047.

References

1. J. van der Merwe, J. Steenekamp, D. Steyn, and J. Hamman, *Pharmaceutics* 12 (2020).
2. D. Markl and J. A. Zeitler, *Pharm. Res.* 34, 890 (2017).
3. O. Anand, L. X. Yu, D. P. Conner, and B. M. Davit, *AAPS J.* 13, 328 (2011).
4. H. D. Friedel, C. K. Brown, A. R. Barker, L. F. Buhse, S. Keitel, J. Kraemer, J. M. Morris, C. Reppas, D. C. Sperry, K. Sakai-Kato, M. P. Stickelmeyer, and V. P. Shah, *J. Pharm. Sci.* 107, 2995 (2018).
5. V. P. Shah, *J. Pharm. Sci.* 102, 2895 (2013).
6. P. M. Dandagi, V. S. Mastiholimath, A. P. Gadad, A. R. Kulkarni, and B. K. Konnur, *Indian J. Pharm. Sci.* 71, 464 (2009).
7. A. Hasan, R. Samir, S. Abu-Zaid, and A. S. A. Lila, *Int. J. Pharm. Investig.* 10 (2020).
8. M. A. Rahman, B. P. Kumar, and A. Baha, *Indian J. Res. Pharm. Biotechnol.* 2, 1455 (2014).
9. N. Sharma, S. Pahuja, and N. Sharma, *Int. J. Pharm. Sci. Res.* 10, 3607 (2019).
10. L. Usha, R. R. Earle, P. Sirisha, P. K. Sai, and K. R. Devi, *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res* 50, 2 (2018).
11. D. Jia, Y. Gao, and G. R. Williams, *Int. J. Pharm.* 523, 376 (2017).
12. T. Schreiner, U. F. Schaefer, and H. Loth, *J. Pharm. Sci.* 94, 120 (2005).

GRUPLARDAKİ YAKIN YAKLAŞIMLARIN HOMOMORFİZMASI

HOMOMORPHISM OF NEAR APPROXIMATIONS IN GROUPS

Dr. Öğr. Üyesi Hatice TAŞBOZAN
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi

ÖZET

İlk olarak 2007 yılında J.F. Peters tarafından ortaya çıkarılan yakın küme teorisi bu çalışmada gruplarda uygulaması gösterilmiştir (Peters, 2007). Aslında bu kavram gruplarda kaba küme teorisinin bir farklı uygulamasıdır. Burada bir grubun normal alt grupları yardımı ile yakın kümelerde istenilen alt ve üst yaklaşımlar gruplarda elde edilmiştir. Bu yakın gruplar arasında tanımlanan bir fonksiyonda yakın grup homomorfizması yapısı elde edilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Grup, yakın yaklaşımlar, gruplarda yakın yaklaşımlar, yakın yaklaşımların grup homomorfizması

HOMOMORPHISM OF NEAR APPROXIMATIONS IN GROUPS

ABSTRACT

Firstly, cluster theory, which was discovered in 2007 by J.F. Peters, has been demonstrated in groups in this study (Peters, 2007). In fact, this concept is a different application of coarse set theory in groups. Here, with the help of normal subgroups of a group, the desired sub and upper approaches in the near clusters were obtained in the groups. In a function between these near groups, the structure of the near group homomorphism was tried to be obtained.

Keywords: Group, near approximations, near approximations in groups, group homomorfizm of near approximations

1. GİRİŞ

Yakın küme teorisi ilk olarak 2007 yılında J.F. Peters tarafından ortaya çıkarıldı (Peters, 2007). Peters fiziksel dünyada olan nesneleri insanoğlunun algılayabildiği özelliklerine göre karşılaştırarak birbirine benzer olanları sınıflandırdı (Peters, 2007). Bu benzer olanların bulunduğu denklik sınıfını ayırt edilmez kabul etti ve bu sınıfları içeren kümeleri birbirine yakın olarak adlandırdı.

O, boştan farklı sonlu sayıda nesnelerden oluşan bir kümeyi temsil etsin. Kaba (rough) kümelerde, önce O kümesi üzerinde ayırt edilemezlik bağıntısı kullanılarak O kümesinin parçalanması oluşturulur. Sonra, örnek bir küme alınır. Bu küme tümüyle O kümesinin parçalanışındaki sınıfların birleşimi değilse kaba küme olarak adlandırılır. Yakın kümelerde ise, O kümesi üzerinde nesnelerin özelliklerini reel değerli olarak ölçen çıkarım (probe) fonksiyanları (bu çıkarım fonksiyonları O kümesi üzerinde bir denklik bağıntısı belirtirler) kullanılarak O kümesi sınıflara ayrılır. Bu sınıflardan en az birini içeren küme yakın küme olarak adlandırılır. Yakın küme kavramı kaba küme kavramının daha kapsamlı bir halidir. Gruplarda kaba yaklaşımlar kavramı birçok kişi tarafından çalışılmıştır (Biswas ve Nanda, 1994; Wang ve Shu, 2012; Kuroki ve Wang, 1996). Benzer şekilde yakın yaklaşım kavramının gruplara uygulamasından yola çıkarak bir grubun normal alt grupları

yardımı ile yakın kümelerde istenilen alt ve üst yaklaşımlar gruplarda (Bagırmaz, 2019) elde edilmiştir.

Bu çalışmanın amacı, yakın gruplar arasında tanımlanan bir fonksiyonda yakın grup homomorfizması yapısı elde etmeye çalışmaktır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Kaba Küme

Tanım 1: U sonlu nesnelerin kümesi ve R, U üzerinde tanımlanan nesnelerin ayırt edilemezliği olmak üzere *x* ve *y* nesneleri R-ayırt edilemezliği $(\mathrm{x},\mathrm{y}) \in \mathrm{R}$ şeklinde bir denklik bağıntısıdır. x nesnesinin denklik sınıfı $[\mathrm{x}]_{\mathrm{R}}$ ile gösterilir. (U,R) sıralı ikilisi yaklaşım uzayı olarak adlandırılır. X, U nun bir altkümesi olmak üzere;
$\mathrm{R}^{-}(\mathrm{X}) = \{\mathrm{x}: [\mathrm{x}]_{\mathrm{R}} \cap \mathrm{X} \neq \emptyset\}$,
$\mathrm{R}_{-}(\mathrm{X}) = \{\mathrm{x}: [\mathrm{x}]_{\mathrm{R}} \subseteq \mathrm{X}\}$,
$\mathrm{BNDR}(\mathrm{X}) = \mathrm{R}^{-}(\mathrm{X}) - \mathrm{R}_{-}(\mathrm{X})$
kümeleri sırasıyla X in üst yaklaşımı, alt yaklaşımı, sınır bölgesi olarak adlandırılır. Eğer $\mathrm{BNDR}(\mathrm{X}) \neq \emptyset$ oluyorsa X e (U, R) yaklaşım uzayında rough küme denir (Pawlak, 1982).

Tanım 2: N, G nin normal alt grubu ve X, G nin boştan farklı bir alt kümesi olsun. N normal alt grubuna göre X alt kümesinin alt ve üst yaklaşımları sırasıyla
$N_{-}(X) = \{x \in G: xN \subseteq X\}$
ve
$N^{-}(X) = \{x \in G: xN \cap X \neq \emptyset\}$
şeklinde tanımlanır (Kuroki ve Wang, 1996).

2.2. Yakın Küme

Yakın küme teorisindeki başlıca kavramları açıklayalım.

Sembol	**Açıklaması**
O	Algısal objeler kümesi
X	$X \subseteq O$ Örnek objeler kümesi
x	Örnek obje
F	Objelerin özelliklerini gösteren probe (çıkarım) fonksiyonların kümesi
B	$B \subseteq F$
B_r	$r \leq \lvert B \rvert$
$\sim B_r$	B_r ile tanımlanan ayırt edilmezlik bağıntısı
$[x]_{\mathrm{Br}}$	$[x]_{\mathrm{Br}} = \{x' \in O: x \sim B_r \mathrm{x}'\}$ yakınlık sınıfı
$O \,/\sim B_r$	$O \,/\sim B_r = \{[x]_{\mathrm{Br}}: \mathrm{x} \in O\}$ bölüm kümesi

(Peters, 2007).
Bir yakın yaklaşım uzayı (N AS) $NAS = (O, F, \sim B_r, N_r, \nu_{N_r})$ ile gösterilir. O, algısal objeler kümesi, F kümesi Objelerin özelliklerini gösteren probe(çıkarım) fonksiyonların kümesidir. r kısıtlanmış $B_r \subseteq B \subseteq F$ kümesinin kardinalitesi olmak üzere, $\sim B_r$ yaklaşımlı küme teorisinden, $B_r \subseteq B$ alt kümesine kısıtlanmışı olan ayırt edilemezlik bağıntısıdır. B_r kümesinin her seçimi, $\sim B_r$ ayırt edilmezlik bağıntısının O, algısal objeler kümesinin farklı bir ayrışımının tanımlanmasına yol açar. Bu seçim $\lvert B \rvert$, B deki fonksiyonların sayısı ve r,

B_r kümesinin kardinalitesi olmak üzere $\binom{|B|}{r}$ farklı şekilde yapılabilir.

$\sim B_r$ ayırt edilmezlik bağıntısının O, algısal objeler kümesini ikişer ikişer ayrık olan $[x]_{\mathrm{Br}}$ yakınlık sınıflarına ayırır. Bu sınıfların O/ $\sim B_r = \{[x]_{\mathrm{Br}}: \mathrm{x} \in \mathrm{O}\}$ kümesi bölüm kümesidir. $\xi_{O,\mathrm{Br}}$ ayrışımı $\xi_{O,\mathrm{Br}}$ = O/ $\sim B_r$ dir. Ayrışımların bir kümeler ailesi olan $N_r(B)$ kümesi de $N_r(B) = \{\xi_{O,B_r} : B_r \subseteq \mathrm{B}\}$ dir.

Ayrıca ν_{N_r}yakınlık fonksiyonu $\nu_{N_r}: P(O) \times P(O) \to [0,1]$ şeklindedir. Yakınlık fonksiyonu bir küme çiftinden [0,1] aralığına tanımlı bir fonksiyon olup ν_{N_r}yakınlık fonksiyonu $B_r \subseteq$ B deki fonksiyonlar yardımıyla özellikleri belli olan nesne kümeleri arasındaki yakınlık derecesini temsil eder.

Nesne özelliklerini temsil eden $B_r \subseteq \mathrm{B} \subseteq \mathrm{F}$ alt kümelerinin her birinin $\binom{|B|}{r}$ farklı seçimi, birer farklı $\sim B_r = \{(x, x') \in O \times O : \forall \varphi_i \epsilon B_r,\ \varphi_i(x) = \varphi_i(x')\}$ ayırt edilmezlik bağıntısı $[x]_{\mathrm{Br}} = \{x' \in O: \forall f \epsilon B_r, f(x) = f(x')\}$ denklik sınıfları, $\xi_{O,\mathrm{Br}}$ ayrışımı, $N_r(B) = \{\xi_{O,\mathrm{Br}} : B_r \subseteq \mathrm{B}\}$ kümesi ve ν_{N_r}yakınlık fonksiyonu belirler. Bu durumda $(x, x') \in\sim B_r$ ise x ve x' nesnelerine B_r deki tüm çıkarım fonksiyonlarına göre B-ayırt edilmezdir denir (Peters ve Wasilewsk, 2009).

Tanım 3: O, algısal objeler kümesi, F kümesi objelerin özelliklerini gösteren probe(çıkarım)fonksiyonların kümesi ve $r \leq |B|$ olmak üzere, $\sim B_r$, O nesneler kümesinin Br ⊆ B ⊆ F ile ilgili $\xi_{O,\mathrm{Br}} = O / \sim B_r$ayrışımını belirleyen bir ayırt edilmezlik bağıntısı,

$N_r(B) = \{\xi_{O,\mathrm{Br}} : B_r \subseteq \mathrm{B}\}$

ayrışımların kümesi ve ν_{N_r}yakınlık fonksiyonu olsun. $(O, F, \sim B_r, N_r, \nu_{N_r})$ yapısına yakın yaklaşım uzayı NAS(nearness approximation space) denir (Peters, 2007).

Tanım 4: $(O, F, \sim B_r, N_r, \nu_{N_r})$ yakın yaklaşım uzayı olsun. $X \subseteq O$ olmak üzere X kümesinin $B \subseteq F$ ile ilgili N_r−alt yaklaşımı, N_r−üst yaklaşımı ve X'in sınır bölgesi sırasıyla,

$N_r(B)_-(X) = \bigcup_{[x]_{\mathrm{Br}} \subseteq \mathrm{X}} [x]_{\mathrm{Br}}$,

$N_r(B)^-(X) = \bigcup_{[x]_{\mathrm{Br}} \cap \mathrm{X} \neq \emptyset} [x]_{\mathrm{Br}}$,

$BndN_r(B)(X) = N_r(B)^-(X) - N_r(B)_-(X)$

şeklindedir (Peters, 2007).

2.3. Gruplarda Yakın Yaklaşımlar

F, G grubundaki tüm normal alt grupların bir kümesi ve $B \subseteq F$ olsun. Bu durumda, NAS yakın yaklaşım uzayı yerine (G, F) kullanıldı.

(G, F) bir yakın yaklaşım uzayı olmak üzere; $n_r(B)$ bir bölüm kümesi

$n_r(B) = \cup \{\mathrm{G} / B_r : B_r \subseteq \mathrm{B} \subseteq \mathrm{F}\}$

şeklinde tanımlanabilir. Burada $[x]_{B_r} = xB_r = x(\bigcap_{N \in B_r})$ dir (Bagırmaz, 2019).

Tanım 5: (G, F) bir yakın yaklaşım uzayı ve X, G'nin boş olmayan bir alt kümesi olsun.

$n_r(B_-)X = \cup \{\mathrm{x}\ B_r : \mathrm{x\ Br} \subseteq \mathrm{X}\}$

$n_r(B^-) = \cup \{\mathrm{x}\ B_r : \mathrm{x}\ B_r \cap \mathrm{X} \neq \emptyset\}$

G'nin normal alt gruplarına göre sırasıyla X kümesinin alt yakın ve üst yakın yaklaşımlarıdır (Bagırmaz, 2019).

Örnek 1: $G = Z_6 = \{0,1,2,3,4,5,6\}$ grubu ve $B = \{N_1, N_2\}$ veriliyor. $n_1(B)$, $n_2(B)$ aileleri

tarafından tanımlanan G grubunun X alt kümesinin yakın yaklaşımlarını inceleyelim.
$N_1 = \{0,3,6\}$, $N_2 = \{0,2,4,6\}$ olup Bir değişmeli grubun tüm alt grupları normal alt gruplar olduğundan, N_1, N_2 G 'nin normal alt gruplarıdır. $X = \{0, 1, 3, 4\}$ olsun. r = 1 için,
[0] N_1 = $0 \oplus N_1 = \{0,3, 6\}$, [1] N_1 = {1, 4,}, [2] N_1 = {2, 5},
[0] N_2 = {0,2, 4,6}, [1] N_2 = {1,3, 5}
Sonra basit bir hesaplama ile
$n_1(B_)X$ = { 1, 4}
$n_1(B^-)X = G$
$Bndn_1(B)X = \{0,2,3,5,6\}$
r = 2 için, $B_2 \subseteq B$ alt kümeleri $\{N_1, N_2\}$dir. Sonuç olarak
$n_2(B_)X = X$
$n_2(B^-)X$ =G
$Bndn_2(B)X = \{2,5,6\}$ olarak bulunur.

3. BULGULAR

3.1. Gruplardaki Yakın Yaklaşımların Homomorfizması

$(O_1, F_1, \sim B_{r1}, N_{r1}\ \nu_{N_{r1}})$ ve $(O_2, F_2, \sim B_{r2}, N_{r2}, \nu_{N_{r2}})$ iki yakın yaklaşım uzayı ve " $\cdot$ "," $\circ$ " sırasıyla O_1 ve O_2 grupları üzerinde iki işlem olsun.

Tanım 6: $(O_1, F_1, \sim B_{r1}, N_{r1}\ \nu_{N_{r1}})$ ve $(O_2, F_2, \sim B_{r2}, N_{r2}, \nu_{N_{r2}})$ iki yakın yaklaşım uzayı ve $G_1 \subset O_1, G_2 \subset O_2$ normal alt grupları verilsin. $X \subset G_1, X \subset G_2$ ile verilen X kümesinin G_1 ve G_2 normal alt grupları ile ilgili near yaklaşımları sırasıyla $N_{r1}(B)G_1, N_{r2}(B)G_2$ olmak üzere; örten bir $f: N_{r1}(B)G_1 \longrightarrow N_{r2}(B)G_2$ fonksiyonu $f(x.y) = f(x) \circ f(y),\ x, y \in G_1, G_2$ şartını sağlıyorsa f fonksiyonuna near yaklaşımların grup homomorfizması denir. Ayrıca G_1 ve G_2, O_1, O_2 de near yaklaşımlı homomorfik gruplardır denir.

Örnek 2: $G_1 = Z_6 = \{0,1,2,3,4,5,6\}$ grubu, $B = \{N_1 = \{0,3,6\}\}$ ve $G_2 = Z_{12} = \{0,1,2,3,4,5,6\}$ grubu ve X = {0, 1, 3, 4}($X \subset G_1, X \subset G_2$) veriliyor. X kümesinin G_1 ve G_2 normal alt grupları ile ilgili near yaklaşımları sırasıyla $Nr_1(B)G_1, Nr_2(B)G_2$ olmak üzere $f: N_{r1}(B)G_1 \longrightarrow N_{r2}(B)G_2$ fonksiyonu şeklinde ise f yakın yaklaşımların grup homomorfizması mıdır bakalım.
[0] N_1 = $0 \oplus N_1$ = {0,3, 6}, [1] N_1 = {1, 4,}, [2] N_1 = {2, 5},
[0] N_2 = {0,2, 4,6}, [1] N_2 = {1,3, 5}
Sonra basit bir hesaplama ile
$n_1(B_)X$ = { 1, 4},
$n_1(B^-)X = G$,
$Bndn_1(B)X = \{0,2,3,5,6\}$ olarak bulunur.

Tanım 7: $G_1 \subset O_1$, $G_2 \subset O_2$ ve X kümesinin G_1 ve G_2 normal alt grupları ile ilgili near yaklaşımları var olsun. e_1, e_2 sırasıyla G_1 ve G_2gruplarının birim elemanı iseler $\{x: f(x) = e', x \in G_1\}$ kümesine near yaklaşım homomorfizmasının çekirdeği denir. **Teorem 1:** G_1 ve G_2, O_1, O_2 de yakın yaklaşımlı homomorfik gruplar olsun. Eğer " $\cdot$ "işlemi değişme özelliğine sahip ise " $\circ$ "işlemi de değişme özelliğine sahiptir. **İspat:** Her x, y $\in N_r(B)(G_1)$ için $f(x.y) = f(x) \circ f(y)$ eşitliği sağlanmaktadır. f örten olduğundan $f(x), f(y) \in N_r(B)G_2$ olur. x den $f(x)$ e, y den $f(y)$ ye giden $x, y \in N_r(B)G_1$ elemanları vardır ki $f(x.y) = f(x) \circ f(y)$ ve $f(y.x) = f(y) \circ f(x)$ eşitlikleri sağlanır. Şimdi, kabul edelim ki $x.y = y.x$ olsun. Bu durumda $f(y) \circ f(x) = f(x) \circ f(y)$ eşitliği elde edilir. Bu eşitlikten, $\circ$ işleminin değişme özelliğine sahip olduğu görülmektedir.
Teorem 2: G_1 ve G_2 grupları sırasıyla O_1 ve O_2 de yakın yaklaşımlı homomorfik gruplar olsun. Ayrıca $N_r(B)f(G_1) = N_r(B)G_2$ eşitliği alt yakın yaklaşım ve üst yakın yaklaşım için sağlansın. Bu durumda, $f(G_1)$ de G_2 grubunda bir yakın yaklaşımdır.
İspat: Her $x', y' \in f(G_1)$ olsun $x, y \in G_1$ dir ki $x \to x', y \to y'$. $f(x.y) = f(x) \circ f(y) \in Nr(B)G_2 = Nr(B)f(G_1)$ olduğundan $x' \circ y' \in Nr(B)f(G_1)$ dir. Bu eşitlikler alt ve üst yakın yaklaşımlar için sağlanır.

KAYNAKLAR

Bagırmaz, N. 2019. Near approximations in groups, Applicable Algebra in Engineering, Communication and Computing, (90), 203-220.

Pawlak, Z. 1982. Rough sets, Int. J. Comput. Inf. Sci. (11) 341-356.

Peters, J. F. 2007. Near sets, General theory about nearness of objects, Appl. Math. Sci. 1 (53) , 2029—2609.

Peters, J.F. 2007. Near sets, Special theory about nearness of objects, Fundam. Inform. 75 (1-4), 407—433.

Peters, J.F., Wasilewsk, P. 2009. Foundations of near sets, Inf. Sci., (179)

Kuroki, N., Wang ,P.P. 1996. The lower and upper approximations in a fuzzy group, Information Sciences (90) 203-220.

Biswas R., Nanda S. 1994. Rough groups and rough subgroups, Bull. Polish Acad. Sci. Math 42 () 251-254.

Wang Z., Shu L. 2012. The lower and upper approximations in a group, International Journal of Mathematical and Computational Sciences, (6),158-162.

ALİ ŞÎR NEVÂYÎ'NİN TÜRKÇE DİVANLARINDA "NOKTA" ÜZERİNE BAZI DİKKATLER

SOME CONSIDERATIONS OF THE NUQTA/FULL STOP IN TURKISH DÎVANS OF ALİ ŞÎR NEVÂYÎ

Dr. Öğr. Üyesi Leylâ ALPTEKİN SARIOĞLU
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi

ÖZET

Biçimi, kalemin kâğıda bir defa dokunması ile meydana gelen ben gibi ufak şekil, benek; bazı harflere konan küçük im ve cümlenin bittiğini gösteren benek şeklindeki işaret manasında bir kelime olan nokta, bilimde, sanatta ve askerî terim olarak özel anlamlar içermektedir. Noktanın tasavvufi manası da ayrı bir derinliğe sahiptir. Nokta, tasavvufta, hakiki birliği ve tüm çokluğun aslını temsil etmekle birlikte sufilerce, harflerin başı ve sonu olarak kabul edilmiştir. Zira sufiler, tüm harflerin noktanın yayılmasından meydana geldiğini savunmuşlardır. Onlara göre harf, noktanın kadîm sıfatı ve varlığıdır. Harften isim oluşurken; isim de tüm varlığın göründüğü bir ayna hâline gelmektedir. Tüm varlıkları gösteren ayna insan olup nokta insanın hakikatidir. İnsan âleme nispetle bir nokta olarak tasavvur edilirken nokta ise âleme dair tüm sırları kendinde gizleme özelliği taşımaktadır. Hz. Ali'nin söylediği varsayılan "İlim bir noktadır, cahiller onu çoğalttı." sözünde belirtildiği gibi ilmin aslı da bir noktadan ibarettir.

Klasik Türk şiirinde harfler kullanılarak bazı hünerler gösterilmekle beraber *nokta, med, şedde* ve *tenvin* gibi, yazıda kullanılan işaretlerle de çeşitli harf ve kelime oyunlarının yapıldığı bilinmektedir. Klasik Türk edebiyatı şairleri, çoğu kez noktanın şeklen küçüklüğünün aksine bir mana genişliği ve derinliğine sahip olmasından ilham alarak şiirlerinde noktaya yer vermişlerdir. Bu çalışmada üzerinde durulan konu, Türk edebiyatının en büyük şairlerinden biri olarak kabul gören Ali Şîr Nevâyî (ö. 1501)'nin Türk dili ile kaleme aldığı, *Garâi'bü's-sıgar, Nevâdirü'ş-şebâb, Bedâyiu'l-vasat* ve *Fevâidü'l-kiber* adını verdiği dört divanında yer alan nokta ile ilgili hususiyetlerin ortaya konmasından ibarettir. Hem dil hem muhteva bakımından zengin bir şiir malzemesine sahip olan bu divanlar, şairin harfler ve yazıda kullanılan işaretleri ne denli titizlik, dikkat ve beceri ile kullandığının da göstergesi konumundadırlar. Çalışma kapsamında Ali Şîr Nevâyî'nin dört divanında, içerisinde nokta geçen altmışa yakın beyit tespit edilmiş ve bu beyitler değerlendirilmeye, açıklanmaya ve tasnif edilmeye gayret gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ali Şîr Nevâyî, *Garâi'bü's-sıgar, Nevâdirü'ş-şebâb, Bedâyiu'l-vasat, Fevâidü'l-kiber*, Nokta, Sembolizm.

ABSTRACT

The nuqta(full stop), a small figure like spot which occurs with the pen's touching to the paper once; a small sign placed on some letters and a mole-like indicant of the end of sentence, includes particular meanings as a term in the scientific, artistic and military fields. The sufistic meaning of the nuqta has also another depth. It represents the authentic unity and the origin of

all the plurality and has been admitted as the beginning and the end of entire letters by the sufis. Likewise sufis have advocated that all of the letters arised from the stretching of the nuqta. For them the letter is the ancient attribute and being of the nuqta. The letter generates the name, and the name becomes a mirror in which all beings are being seen. The mirror that shows all beings is the human, and the nuqta is the truth of the human. While the human is being conceived as a nuqta in propotion to the universe, the nuqta features to hidden all secrets in itself regarding the universe. As in the quotation that is assumed to be said by Hz. Ali; "Science was a nuqta, then ignorants have augmented it", the origin of the science is composed of a nuqta.

It is known that various letter and wordplays was made with signs such as nuqta, madd, shaddah and nunation (tanwin) that are used in writing as well as on letters to show some ingenuities in Classical Turkish Poetry. Classical Turkish Literature Poets have given place to the nuqta with getting inspired of its formally small but inwardly wide and deep characteristic. In this study the subject that has been dwelled on presents the characteristics with respect to the noqta in the four divans entitled as *Garâi'bü's-sıgar, Nevâdirü'ş-şebâb, Bedâyiu'l-vasat* and *Fevâidü'l-kiber* by Ali Şîr Nevâyî (d. 1501) who is widely accepted as one of the greatest poets in Turkish Literature. These divans with having rich material both in the language and the content are the indicators that how poet has used the letters and the signs that are used in writings with rigorous, diligent and ingenious attitude. In the present study there have been located nearly sixty couplets wherein noqta was placed in the four divans of Ali Şîr Nevâyî and finally these couplets have been endeavoured to be evaluated, explained and classified.

Keywords: Ali Şîr Nevâyî, *Garâi'bü's-sıgar, Nevâdirü'ş-şebâb, Bedâyiu'l-vasat, Fevâidü'l-kiber*, Nuqta, Full stop, Symbolism.

1. GİRİŞ

Nokta, biçimi kalemin kâğıda bir kez dokunması ile oluşan ben gibi küçük şekil, benek; bazı harflere konan ufak işaret ve cümlenin bittiğini gösteren benek şeklindeki im manasında bir kelimedir. Yazıda bazı harflerin alt veya üstüne konan nokta, kısaltmalardan, bölüm belirten sayı ve harflerden, sıra gösteren sayılardan sonra kullanılmakta; tarihlerde gün, ay ve yıl sayılarını birbirinden ayırmak gibi işlevlere de sahiptir. Arap dilinde sayısal olarak sıfırın karşılığı olan nokta, bilimde, sanatta ve askerî terim olarak da özel anlamlara sahiptir (Aslan, 2017: 367).

Tasavvufta nokta, hakiki birlik, tüm çokluğun aslı (Uludağ, 2001: 276) ve "taayyünlerin medârı" (Şimşek, 2017: 269) demek olup sufilerce harflerin başı ve sonu sayılmıştır. Onlara göre tüm harfler noktanın yayılmasından meydana gelmiştir (Gölpınarlı, 2004; 243). Elif-bâda yer alan harflerden noktayı ilk alan harf, **be (ب)** harfidir. Noktadan çizgiler, çizgilerden harfler oluştuğundan be'nin altındaki nokta, Kuran'ın özü ve özeti sayılmıştır. Tüm bunların yanı sıra nokta, sıfır gibi yazıldığından yokluk manasındaki "adem" kelimesine işaret etmektedir (Uludağ, 2001: 276).

Harf, noktanın kadîm sıfatı ve varlığıdır. Harften isim oluşurken; isim de tüm varlığın göründüğü bir ayna hâline gelmektedir. Tüm varlıkları gösteren ayna insan olup nokta insanın hakikatidir (Tabakoğlu, 2019: 77). İnsan âleme nispetle bir noktadır; ancak bu nokta âleme dair tüm sırları kendinde gizlemektedir. Hz. Ali (ö. 661)'nin söylediği farz edilen "İlim bir noktadır, cahiller onu çoğalttı." sözünde belirtildiği gibi ilmin aslı bir nokta olarak tasavvur edilmiştir (Güftâ, 2002: 90).

Noktanın sembolik değeri üzerine yazılmış en eski eserin Hz. Ali'ye nispet edilen *Noktatü'l-Beyân* adlı risale olduğu tahmin edilmektedir (Yücer, 2017: 211). Bu eser üzerine Şeyhzâde Muhyiddin Muhammed Efendi (ö. 1544) (Eliaçık, 2017), Emîr Seyyid Alî Hemedanî (ö. 1385), Niyâzi-i Mısrî (ö. 1694), Seyyid Nesîmî (ö. 1404-1405?), Nimetullah Nahcüvânî (ö. 1514), Abdulgani Nablusî (ö. 1731) ve Muhammed Nûru'l-Arabî (ö. 1888) gibi meşhur isimler tarafından şerhler yazılmış, ayrıca noktanın sembolizmi üzerine çok sayıda farklı eser de kaleme alınmıştır (Yücer, 2017: 211).

Her türlü malzemeyi şiir malzemesine dönüştürebilen Klasik Türk şairleri, şiirlerinde harfleri kullanarak bazı hünerler gösterdikleri gibi *nokta, med, şedde* ve *tenvin* gibi yazıda kullanılan işaretlerle de çeşitli harf ve kelime oyunları yapmışlardır. Çalışmamızın konusu, bu husus üzerinden, noktanın Ali Şîr Nevâyî'nin Türkçe divanlarındaki kullanımı hakkındadır. Çalışma kapsamında Nevâyî'nin Türkçe divanları "nokta" üzerinden incelenmiş ve altmışa yakın beyit tespit edilmiştir.[1] Aşağıda bu beyitlerin dikkat çekici olanlarına yer verilmiş ve bu beyitler izah edilmeye çalışılmıştır.

2. ALİ ŞÎR NEVÂYÎ'NİN TÜRKÇE DİVANLARINDA NOKTA

2.1. Noktanın Sevgilinin Dudağı ve Ağzına Benzetilmesi

Klasik Türk şiirinde nokta, tasavvufi anlamıyla şiirin konusu olmanın yanında aynı zamanda bir benzetme unsuru olarak da kullanılmıştır. Sevgilinin ağzının, dudağının küçük, dar ve yuvarlak olarak tasavvur edilerek noktaya benzetildiği malumdur. Sevgilinin ağzı şeklinden dolayı zerre gibi düşünülmekte, gizli olup açıkça görülmemektedir. Hatta bu ağız yoktur ve onun nişanesi olarak bir nokta bulunmaktadır (Aslan, 2017: 373). Bu tasavvur, hemen her şairin şiirinde mevzu bahis olmuş bir benzetme olup Nevâyî divanlarında da nokta, sevgilinin dudağına ve ağzına teşbih ederek kullanmıştır.

Klasik Türk edebiyatında sevgili çoğu kez konuşmaz. Zira ağız, nokta gibi, hatta kıl ucu kadar, yok denecek kadar küçük olduğundan söz çıkacak yer bulamaz. Sevgili konuşunca kılı kırk yararak konuşur. Böylece ağız noktasının var olduğuna bir kanıt olur (Aslan, 2017: 373). Genel olarak "*nokta-i pinhân, nokta-i mevhûm* ve *nokta-i şek"* gibi tamlamalarla ifade edilen ağıza (Aslan, 2017: 373), Nevâyî tarafından "*nokta-i mevhûm"* olarak işaret edilmiştir. Ona göre sevgilinin ağzı o denli küçüktür ki varlığından şüphe edilen bir noktaya benzemektedir. Bu

[1] Tarama, künyesi verilen eserlerden yapılmış olup eser isimleri GS., BV., FK. ve NŞ. olarak kısaltılmış şekilleri ile kullanılmıştır: 'Alî Şîr Nevâyî (2003). *Garâ'ibü's-Sıgar, İnceleme-Karşılaştırmalı Metin*. Haz. Günay Kut. Ankara: Türk Dil Kurumu Yay.; 'Alî-Şîr Nevâyî (2002). *Bedâyi'u'l-Vasat, Üçüncü Dîvân*. Haz. Kaya Türkay. Ankara: Türk Dil Kurumu Yay.; 'Âlî-Şîr Nevâyî (1996). *Fevâyidü'l-Kiber*. Haz. Önal Kaya. Ankara: Türk Dil Kurumu Yay.; 'Alî-Şîr Nevâyî (2006). *Nevâdirü'ş-şebâb.* Haz. Metin Karaörs. Ankara: Türk Dil Kurumu Yay.

denli olup olmadığı anlaşılmayan bir noktayı andıran ağızın akıl tarafından da idraki kolay değildir:

Yoḳ dime ger aġzıijnı disem ***noḳša-i mevhūm***
Kim anca dağı bolmadı ‘aḳl allıda mefhūm NŞ. 426/1
(Eğer ağzına varlığı şüpheli bir nokta dersem yok deme. Çünkü akıl onu idrak edemedi.)

Başka bir beyitte şair tekrar “*nokta-i mevhûm*” tabirini kullanarak sevgilinin ağzını goncaya; goncayı da şekil olarak noktaya benzetmiştir. Gonca çiçeklerin, hususiyetle de gülün açılmamış hâline verilen bir isim (Kam, 2003: 150) olduğundan sevgilinin ağzının hem renk hem de şekil bakımından goncaya teşbihi gayet yerindedir:

Ġonçe agzı ara vehm itse ol aynıij agzın
Tapḳusı dāyire-i ***noḳša-i mevhūm*** köijül FK. 378/5
(Gönül, o ayın (sevgilinin) ağzını, gonca (gibi) ağzında var saysa mevhum noktanın dairesini bulacaktır.)

Son olarak şair, sevgilinin küçük ağzını anlamak isteyen kimseye yol gösterir: Şaire göre bunun yolu varlığından dahi şüphe edilecek kadar küçük bir noktada bir delik hayal etmektir. İşte sevgilinin ağzı bu denli küçüktür:

Noḳša-i mevhūm ara ḳılsun tasavvur śuḳbe’í
Kim ki mefhūm iylemek ister anıij tar aġzını FK. 653/3
(Onun dar ağzını anlamak isteyen kişi, varlığından şüphe edilen noktada bir delik tasavvur etsin.)

2.2. Noktanın Bene Benzetilmesi:

Sevgilinin ağzı, dudağı dışında kurulan bir diğer benzetme de noktanın, renk ve şekil bakımından sevgilinin benine benzetilmesi hususudur. Vücutta bulunan leke şeklindeki siyah noktalara ben denildiği malumdur. Klasik Türk edebiyatında, sevgilinin güzellik unsurlarından biri olarak kabul edilmiş nokta/lar, sevgilinin yanağı, kaşı, gözü, dudağının kenarı, çene çukuru, gerdanı, parmağı ve kolu gibi çeşitli yerlerinde bulunabildiği gibi misk, anber gibi maddelerle yapay ben yapıldığı da bilinmektedir (Aslan, 2017: 375-376). Klasik Türk şiirinde ben ile ilgili çok sayıda benzetme yapılmış, ben noktasının, güzellik sayfası sayılan yanağa, zülüf kaleminden damladığı tahayyül edilmiştir (Pala, 2007: 184).

Nevâyî, Arapçada aynı cinsten olan veya yakın mahreçlerden çıkan iki harften birinciyi ikinciye katarak okuma manasındaki *idgam*ı bir beyitte nokta ile birlikte kullanmıştır. Âşık, iki göz bebeğinde sevgilinin iki beninin yansıdığını, göründüğünü aşağıdaki beyit ile ifade etmektedir:

Eger ġarf olsa mudġam veh ki ĥāliij ***noḳša*** idġamın
‘Ayān ḳıldı közümniij merdümi içre maḳām eylep GS. 63/4
(Eğer harf mudgam olsa (şeddelense) vah! Nokta, benin idgamını (şeddeli okumasını) gözbebeğimde yer edip belli etti.)

İdgam yanında *tenvîn* de Nevâyî'nin şiirde yer verdiği bir unsurdur. Tenvîn, Arap ve Osmanlı alfabesinde üstüne konduğu kelimenin sonunu -en, -ün, altına konduğu zaman -in olarak okutan hareke olup şekil olarak iki düz çizgiden ibaret olduğundan iki kaşı andırmaktadır. Nevâyî, **nûn (ن)** harfi yanında nûn harfinin noktasını şiirlerinde sıkça zikretmiştir. Osmanlı alfabesinin 28. harfi olan nûn, çanağı andıran şekli münasebetiyle şiirde kaşa ve hilale benzetilerek kullanılmıştır (Pala, 2007: 362). Nûn'un üzerindeki noktanın misk kokulu bene benzetildiği aşağıdaki beyitte nokta şeklindeki ben, yüzdeki en küçük, en gizli güzellik unsuru olarak anılmıştır:

Ḳaşıij ḳözdin nihān andın nihānraḳ Ĥāl-i müşkín dur
Bu anıij **noḳša**sıdur gūyiyā ol nūn-ı tenvín dur GS. 170/1
(Kaşın gözden gizli, misk (kokulu) benin ondan daha gizlidir. Sanki o, yani kaşın tenvin nûnudur, bu onun noktasıdır.)

Arapça kelimelerin sonunda bulunan harekelerin ve bazı harflerin cümledeki durumlarına göre değişikliğe uğraması anlamındaki *irâb* da nokta ile birlikte kullanılmıştır. Nevâyî, ayva tüyleri ve beninin, sevgilinin güzelliğini ortaya çıkardığını şu beyit ile ifade etmiştir:

Ĥašš u Ĥālıijdın yüzüij māhiyyeti rūşen bolur
Ġonçe dik kim ***noḳša*** birle bolġay i'rāb üstine NŞ. 566/6
(Ayva tüyleri ve beninle yüzün(ün) güzelliği, nokta ile i'rab üstünde olan gonca gibi ortaya çıkar.)

Nokta ve irâbın aynı beyitte geçtiği bir diğer örnek de şu şekildedir:
'Ārıżıijnıij muŝġafı taḳŝíri bes düşvār idi
Rūşen oldı Ĥāl u Ĥattıij ***noḳša*** vü i'rābıdın NŞ. 460/4
(Kuran cildi gibi olan yanağında kusur bulmak zordur, imkansızdır. Orada (Kuran'da) bulunan nokta ve irâb aynı senin ayva tüylerin ve benin gibidir.)

Dâğ (داغ) kelimesi, Fars dilinden gelen bir kelime olup yanık yarası, kızgın demirle insan veya hayvan vücuduna vurulan damga (Pala, 2007: 104) manasına gelmenin yanında lale, gelincik gibi çiçeklerin göbek kısımlarındaki siyahlık da demektir. Sevgilinin beninin noktası âşığın gönlünde gizli bir yara gibi durmaktadır. Bu beyitte de nokta ben, yaraya teşbih edilmiştir. Bu yaranın gizli olması ise derinlerde olmasına işarettir ki bu da âşıklığın alâmetidir:

Dāġ-ı pinhān dur Nevāyí köijlide ay lāle-ruĤ
Noḳša-i ĥāliij ki közdin dāyimā ma'dūm irür GS. 171/7
(Ey lale yanaklı, senin gözden saklı olan, gizlenen beninin noktası Nevâyî'nin gönlündeki gizli bir yara gibidir.)

Hicrân (هجران), Arap diline ait, ayrılık, firak ve hasret manalarına gelen bir kelimedir. Şair aşağıdaki beyitte hicrân kelimesindeki noktalı harflere işaret etmiştir. Bu harfler **cîm (ج)** ve **nûn**

(ن) olup beyitte de ifade edildiği gibi bunlar, **cân (جان)** kelimesini oluşturan harflerdendir. Nevâyî bu beyitte ayrılık acısından oluşan yaraları noktalara teşbih etmiştir:

Körgüzür hicrān ġurūfı ***noḳša***sın cān her šaraf
Sinsizin ya‘ní ki ḳoymış dāġ-ı hicran her šaraf GS. 317/1
(Ayrılık harfleri sen olmayınca her yerde can noktasını gösterir; yani her tarafa ayrılığın yarasını koymuş.)

Klasik Türk edebiyatında bazı kelimeler içerisinde bulunan elif harfine ayrı manalar verilmiş ve bunlara dayalı kelime oyunları da yapılmıştır (Uzun, 1995: 36; Onay, 1996: 207). Sevgilinin, **cân (جان)**ın ortasındaki elif harfine teşbih edilmesi, ona verilen değeri göstermekle beraber, elifi olmayan bir cân kelimesi "**cenn**" veya "**cinn**" olarak cinlenmek ve çıldırmak manalarına gelmektedir (Tökel, 2003: 135). **Cân** kelimesinin tam ortasında elif bulunması elif boylu sevgilinin candan sevilmesini gösteren de bir işarettir (Çelebioğlu, 1998: 612). Bunun yanı sıra cân kelimesinin harflerinden olan **cîm (ج)** ve **nûn (ن)**, noktalı yazılan harflerden olup şair, bu noktaları gizli yaralara teşbih etmiştir:

Bir perí ‘ışḳıda cānnıij ***noḳša*** birle nūnı dik
Nā-tuvān cānımġa na‘l ü dāġ-ı pinhān dur yana GS. 566/2
(Bir peri(nin) aşkı, cânın nokta ile nûn'u gibi güçsüz canıma sürekli nal ve gizli yaradır.)

Nergis, koyu sarı renkli, göbeği yeşil küçük bir çiçek olup Klasik Türk şairi tarafından sevgilinin gözlerine teşbih edilerek kullanılmıştır. Ortasındaki yeşil kısım siyaha mail göründüğünden göze, yaprakları da kirpiklere benzetilen (Onay, 1996: 379-380) **nergis (نرگس)**in yazımındaki **nûn (ن)** harfine işaret eden Nevâyî, nûn üzerindeki noktayı, göz üzerindeki bene benzeterek şiirinde kullanmıştır:

Servniij síni kibi başıijda destār üzre çín
Nergis üzre ***noḳša***-mānendi közüij üstide ĥāl BV. 373/3
(Başında(ki) sarık üzerinde (bulunan) kıvrım(lar), servinin sîn'i gibi(dir). Gözünün üstündeki ben nergisteki nokta gibi(dir).)

Şair, bir başka beyitte de yanak manasındaki **ârız (عارض)** kelimesinin başındaki **ayın (ع)**'ı göze; nergis **(نرگس)** kelimesinin ilk harfi olan nûn üzerindeki noktayı da gözün üstündeki bene teşbih etmiştir:

‘Ārıż üzre ‘ayn yaijlıġdur ‘iźārıij üzre köz
Nergis üzre ***noḳša*** yaijlıġdur közüij üstide ĥāl NŞ. 388/3
(Yüzündeki göz, ârız kelimesinin başındaki ayın harfi gibidir. Gözünün üstündeki ben, nergisteki nokta gibidir.)

Nûn harfine dâhil olan noktanın sevgilinin yanağındaki ben olarak tasavvur edildiği bir beyit de şöyledir:

Nūn başında şemre yaijlıġ dur ḳaşıij üzre girih
‘Ārıż üzre ***noḳša*** miśli dur ‘iźārıij üzre ĥāl GS. 392/4
(Kaşının üzerindeki düğüm, nûn başındaki şemre (yüz); yanağının üzerindeki ben, yüzdeki nokta gibidir.)

Divanlarda tespit edilen başka bir örnekte şair, **vefâ (وفا)** kelimesindeki fe harfinin noktasını yaraya benzetmiştir:

Noḳša yaijlıġ kim vefā üzre ḳılur kātib rakam
‘Işḳ otınıij dāġını ehl-i vefāda isteijiz BV. 200/6
(Kâtip, nasıl vefâ (kelimesini) yazarken nokta koyarsa aşk ateşinin yarasını (da) vefâ sahiplerinde arayın.)

Noktanın yaraya teşbih edildiği bir diğer beyitte de şair, sevgilinin arzusu ile neredeyse yok olan bedeninin, tenvin nûnu gibi büküldüğünü ve **nûn (ن)** harfinin içinde yer alan nokta gibi bir yarası olduğunu söylemiştir:

Nūn-ı tenvín kibi ĥam hecride nā-būd tenim
Dāġ-ı pinhānım aija ***noḳša-i pinhān*** yaijlıġ BV. 303/3
(Yok olan tenim onun ayrılığında tenvin nûnu gibi bükük(tür), gizli yaram onun için gizli nokta gibi(dir).)

Diğer bir beyitte yine sevgilinin kaşını tenvîn nûnuna benzeten Nevâyî, sevgilinin kaşının hayalinin tenvîn nûnu gibi olduğunu ve sonunda âşığın gizli yarasının nûna nokta olduğunu ifade etmektedir:

Köijlüme ḳaşıij ĥayāli boldı tenvín nūnı dik
Eyle nūnġa ***noḳša*** boldı dāġ-ı pinhān ‘āḳıbet BV. 72/4
(Gönlüme kaşının hayali tenvin nûnu gibi oldu. Sonunda gizli yara nûna nokta oldu.)

Nevâyî **hâl (خال)** kelimesinin yazımındaki hı’nın noktasına da dikkat çekerek onun ben değil, var olup olmadığı anlaşılamayan bir nokta olduğunu ifade etmiştir:

Noḳša-i ĥāliij ki közdin dāyimā ma‘dūm irür
Noḳša-i ĥāl irmes ol kim noḳša-i mevhūm irür GS. 171/1
(Benin noktası gözden daima uzaktır, ona görünmez. O, ben noktası değil, varlığı, yokluğu anlaşılmayan bir noktadır.)

Klasik Türk şiirinde sevgilinin varla yok arası derecede küçük olup varlığından şüphe ettiren yanak beninin, âşığı güç durumlara düşürdüğü de malumdur. Şair aşağıdaki beyitte bu hususu dile getirmiştir:

Taŝavvur eylesem iijimde ***noḳša-i mevhūm***
Bilim sınarġa yiter aijla nā-tüvān bolmaḳ NŞ. 320/2
(*Yanağımda mevhum bir nokta tasavvur etsem belimi bükmeye yeter, zayıf olmayı (olmamı) bundan anla.)*

Çizgi, yazı, ferman ve mektup gibi pek çok mana yanında, genç bir kimsenin yanağında ve dostun dudağında çıkan ince tüy anlamına da gelen **hat (خط)** (Onay, 1996: 260) sevgilinin çokça anılan güzellik unsurlarından birisidir. Gençlerin yüzünde çıkan sakal ve bıyık, sarı tüyler, kelimenin yazı manasına gelmesi ile yanak sayfasına yazılmış bir yazıya benzetilirler (Pala, 2007: 196). Şair, bu kelimenin yazımında bir nokta olduğuna aşağıdaki beyit ile dikkat çekmiştir. Sevgilinin ayva tüyleri benlerinin noktalarıyla âdeta süslenmiştir. Ancak hat kelimesi içerisinde sadece bir nokta vardır:

Ĥālleriniij noḳšasıdın taptı zíb ol šurfe ĥaš
Gerçi ĥašš üzre bolur bir **noḳša** vü bolmas **nuḳaš** NŞ. 283/1
(Gerçi hat kelimesinde sadece bir nokta olur ama, o taze ayva tüyleri birçok benin noktasıyla süslendi.)

Şair bir başka beyitte tekrar **hat (خط)** kelimesinin yazımına dikkat çekerek kelime yazılırken noktanın üste konduğunu, ayva tüyleri üstünde noktaya benzeyen benin bu şekilde ortaya çıktığını ifade etmektedir:

Ĥaš lafzı kim ki yazsa ḳoyar ***noḳša*** yukarı
Müşkín ĥašıijnıij üstide andaḳ köründi ĥāl GS. 394/4
("Hat" kelimesini yazan kişi, üzerine nokta koyar. Misk kokulu ayva tüylerinin üstünde "ben" bu şekilde ortaya çıktı.)

Hat ve leb kelimesinin yazımı ile ilgili bir diğer beyitte, sevgilinin **dudağı** üzerindeki iki ben, bu kelimelerin yazımındaki iki noktaya teşbih edilmiştir:

Ĥašıij içinde lebiijniij iki ĥāli ni 'aceb
İki dur ***noḳša*** yazılur ise ġāš içinde cān GS. 489/5
(Hat ve içinde yer alan canın iki noktasının olması gibi senin dudağının yanında yer alan ayva tüyleri içindeki benlerin ne hoştur.)

Klasik Türk şiirinde Hindistan, zengin malzeme ve hayallerle ele alınan ülkelerden birisidir. Ülkeye yedinci gök katında bulunan, siyah rengin ve uğursuzluğun sembolü olan Zuhal yıldızı hâkimdir. Hindistan siyah tenli insanların yurdudur. Bu yüzden edebiyatımızda sevgilinin saçları ve beni, Hintliye teşbih edilmektedir (Yeniterzi, 2010: 315):

Ĥāl irür mü yoḳsa toz salġan siyāhí ***noḳša***sı
Kim irür vaŝl eylegendin artuḳ ol hindū melíh NŞ. 103/2

(İri ben midir yoksa toz salan siyah noktası mıdır? Çünkü o Hindli (ben) vuslattan daha sevimli geliyor.)

Şaire göre Hintliye benzeyen benin altındaki göz bir büyücüdür. Nokta gibi olan ben, gözün üstünde olabileceği gibi yanakta ve sevgilinin büyüleyici saçlarının altında bulunabilir:

Sāġirídür ol köz ammā ĥāl-i hindū astıda
Noḳšadur ‘ārıż üze yoḳ irse cādū astıda FK. 29/1
(O göz bir büyücüdür. Onun altındaki Hintli ben ise arız kelimesinin (yanağın) üstündeki nokta mı (ben mi?) yoksa cadı kelimesinin altındaki nokta mıdır (ben midir)?)

Şair başka bir beyitte ayrılık rüzgârının bahtını karartıp kendisini siyahi Hintlilere benzettiğini ifade ederken benin **belâ (بلا)** kelimesinin **be (ب)** sinin altında yer alan nokta veya yüzündeki nokta ben olduğunu ifade etmiştir:

Hindu oldum hecri itkeç rūzgārımnı ḳara
Yā belāġa ***noḳša*** yā endüh yüzige ĥāl-min BV. 496/5
(Ayrılığı, rüzgârımı (zamane/baht) karartınca Hintli oldum. Ya belâ kelimesinin noktası ya da gamlı yüzün beniyim.)

Nevâyî’nin noktanın bene teşbihi hususundaki şu beyti ise son derece orijinaldir: Şair, sevgilinin yüzünde çıkan ter damlalarının altında kalan benleri, hayat suyunda, su altında nefesini tutan Hintli’ye benzetmektedir:

Yüzüijde ḳatre-i ĥoy ĥāl ***noḳša****sın* mı yaşurdı
Veya çumup nefes asrar ġayāt suyıda Hindū NŞ. 511/4
(Yüzünde ter damlas(lar)ı mı ben noktasını gizledi yoksa Hintli hayat suyunda yüzüp nefes (mi) tutar/nefesini mi saklar?)

Nevâyî’nin nokta ile birlikte kullandığı bir diğer tabir ise müşgdür. Müşg, misk nâfe-i âf, nâfe-i âhû-yı misk anlamlarına gelmektedir. Misk ahusunun göbeği demektir. Hıta ve Hoten civarına has olan misk, bu hayvanın göbeğinin çevresinde biriken kandan ortaya çıkmaktadır (Kam, 2003: 247-248). *Nokta-i müşk* tamlaması aşağıdaki beyitte sevgilinin alnındaki misk kokulu nokta manasına gelmektedir:

Noḳša-i müşgdür bu yā ĥāli anıij cebín ara
Küfr sevādını ni ĥoş sızdı beyāż-ı dín ara NŞ. 21/1
(Onun alnında(ki) beni misk kokulu noktadır. Dinin aydınlığında küfrün karanlığını ne hoş gösterdi.)

“Hâlid” cevaplı bir muamma olan aşağıdaki beyitte de nokta, müşgle bağlantılı şekilde kullanılmıştır. Hâlid, Arapça, hâli, şekli ve sûreti bozulmayan, değişmeyen, aslî durumu ve şekliyle devam eden, dâimî manasında bir kelimedir:

Noḳša-i müşgín ki ol yüz üzre bolmış cilve-ger
Tā ġisābın aijlasun il yüz yaşur ey sím-ber NŞ. Muamma s. 694.
(Ey gümüş göğüslü (sevgili), halk o yüz üstünde belirmiş kara noktanın/benin hesabını anlayıncaya kadar yüzü gizle.)

Şair, sevgilinin misk kokulu beninin göz ile kaşında olduğunu ifade ederken kâfur kelimesini de anar. Uzakdoğu ülkelerinde yetişen ve tıpta kullanılan bir bitki olan kâfur, yapışkan, renkli, yarı şeffaf, kolay kırılan ve ıtırlı bir çeşit bitki olup (Pala, 2007: 251) beyitte müşg ile tenasüp; siyahlığı ifade eden ben ile tezat içerecek şekilde kullanılmıştır:

Köz bile ḳaşıij ara ol ĥāl-i müşg-i nābdın
Noḳša kāfür üzre tüşmiş yā ḳoyı miġrābdın BV. 489/1
(Gözü ile kaşı arasındaki o saf misk kokulu ben, mihraptan aşağıya kâfur üstüne düşmüş nokta gibidir.)

Şair başka bir beyitte de takdir kaleminin sevgilinin yanağının mushafına ben noktasını yazdığından bahsetmiştir. Beyitte bahsi geçen amber, kaşalot ya da ispermeçet balinasının bağırsaklarında oluşup balığın kusmasıyla açığa çıkan ve hafif oluşu sebebiyle sahile vuran güzel kokulu bir maddedir (Şentürk, 2016: 316):

Ĥāl u ĥašdın muŝġaf-ı ruĥsarıġa kilk-i ḳażā
Müşk birle ***noḳša*** ‘anber birle i‘rab iylemiş FK. 277/2
(Takdir kalemi, yanağının mushafına ben ve ayva tüylerinden (dolayı) miskle nokta; amberle i’rab yazmış.)

Anber ile nokta ben arasında ilişki kurulan bir diğer beyit de şöyledir:

Ot üzre tüşti ***noḳša-i ‘anber*** ki çıktı dūd
Tök kim žuhūr ḳıldı yüzi üzre ĥālide NŞ. 544/5
(Ateşin üstüne anber noktası düşünce duman çıktı;(sanki) yüzü üstündeki beninde ortaya çıkan tüydür.)

Klasik Türk şiirinde sevgilinin yüzü ve yanağının aynaya, dudağının şekere benzetilmesi münasebetiyle ayva tüyleri de papağan olarak tasvir edilmiştir. Bu tarz benzetmelerde papağanın konuşmaya alıştırılırken ayna kullanılması veya aynanın karşısında konuşması, onun şekerle beslenmesi gibi münasebetlerde düşünülmüş, bazen yeni çıkan ayva tüyleri ile papağanın rengi arasında da ilgi kurulmuştur (Şahin, 2012: 386-408). Şair bir beyitte de sevgilinin ayva tüylerini papağana; beninin noktasını ise kargaya teşbih ederek papağan ile kargayı aynı kafeste görmenin şaşırtıcı olduğunu ifade etmiştir. Burada kafes, âşığın yüz parça olan gönlüdür:

Ĥašš ü ĥāli ***noḳša***sı yüz çāklik köijlümde dur
Bir ḳafesde šurfa dur veh veh körüij šūší vü zāġ GS. 309/6

(Ayva tüyleri ve beni(nin) noktası yüz parça olmuş gönlümdedir. Papağan ile kargayı aynı kafeste görmek şaşırtır.)

Klasik Türk şiirinde sevgilinin dudağı, ölümsüzlük suyuna teşbih edilerek sevgilinin nefesinin hastaları dirilttiği gibi sevgilinin dudağının da ölüyü dirilttiğine dair benzetmeler kurulmaktadır. Tasavvufta ise yok olan dudak, bir nevi ölümü, fenafillah makamını temsil etmekte dudağa ulaşarak onda yok olan âşığın, ölümsüzlük suyu ile tekrar dirildiği tasavvur edilmektedir. Sevgilinin dudaklarının lezzeti âb-ı hayat, selsebil, kevser, zülâl gibi can bahşeden sudan veya daha çok iştiyak veren, yakan tuzdan (melah) gelmektedir (Karaköse, 2010: 183). Klasik şiirde lezzetli ve içimi hoş su için kullanılan âb-ı zülâl tabiri, âşıkların susamış oldukları güzel sözlerin kaynağı olması bakımından sevgilinin ağzına ve dudaklarına benzetilerek tasvir edilmiştir (Şentürk, 2016: 35-36). Aşağıdaki beyitte içilmesi güzel, tatlı, latif, saf su manasına gelen **zülâl (زلال)**, sevgilinin dudağının ölümsüzlük bahşeden suyuna benzetilmiş, kelimenin yazımındaki nokta, bene teşbih edilmiştir:

Lebiij ġayāt suyıdın zülāl imiş bildim
Zülāl ***noḳša***sı üstige ĥāl imiş bildim FK. 457/1
(Dudağın hayat suyundan (oluşan) zülalmiş, anladım. Zülal noktası üstüne benmiş, anladım.)

Klasik şiirde gece, bir kül yığınına ve gece görünen parlak yıldızlar da kül üzerindeki kor parçalarına benzetilerek tasvir edilmişlerdir (Şentürk, 2016: 182). Aşağıdaki beyitte ise sevgilinin yüzü sabaha, yüzündeki ben ise noktaya benzetilmiştir. Tan, güneş doğmadan önceki alacakaranlık demek olup şair, sevgilinin yüzünün sabahındaki beni, parlaklığını kaybetmeyen bir yıldıza teşbih etmiştir. Yıldız da uzaktan şekil olarak noktaya benzemektedir:

Yüzüij ŝubġıda ĥāliij ***noḳšā***'ídür ŝubġ ara bolġan
Yoḳ irse körmedük taij yulduzın hergiz ḳara bolġan FK. 512/1
(Yüzün(ün) sabahında benin bir noktadır. Yoksa sabah olunca tan yıldızını asla kararırken görmedik.)

Noktanın, yıldıza teşbih edildiği bir diğer örnek de şöyledir:
Ḳarfini bir bir itip saçsa felek cevri ara
Şebe-gün ḳılġay u her ***noḳša***sı bir yulduzını FK. 705/2
(Felek ettiği cevri harf edip saçsa, her bir yıldızının noktasını gece renkli yapar, karartır.)

Klasik Türk şiirinde güzellik sembolü olan güneş, renk, parlaklık, yükseklik vb. bakımlardan sevgilinin yüzüne teşbih edilmiş unsurlardan birisidir (Ay, 2009: 126). Zerre ise gözle görünmez derecede küçük şey manasına gelmekle birlikte güneşin tesiriyle hava ısındığında havadaki tozlar zerre hâlinde etrafa yayılırlar (Onay, 1996: 247). Zerrenin görünmesi güneş ışığının varlığına bağlıdır. Nevâyî, aşağıdaki beyitte sevgilinin ağzını güneşe ve ağzının üstünde yer alan misk kokulu benini zerrenin noktasına benzeterek güneş-zerre ilişkisine değinmiştir:

Ol ḳuyaş aġzı üze müşkín ĥāl
Źerreniij ***noḳša***sıdın kildi miśāl FK. 395/1

(O güneş ağzı(nın) üzerindeki misk kokulu ben, zerre kelimesinin noktasından misaldir.)

Bir başka hayalde şair, sevgilinin yanağını güneşe, ağzını zerreye benzeterek ağzın üstündeki beni zerre üzerindeki noktaya teşbih etmiş, beyitte **zerre (ذَرَّه)** kelimesinin yazımına da dikkat çekmiştir:
‘Ārıżıij ĥūrşíd ü aġzıij źerredin timśāl irür
Źerre üzre ***noḳša*** yaijlıġ aġzıij üzre ĥāl irür GS. 203/1
(Yanağın güneş ve ağzın zerre gibidir. Ağzının üstündeki ben,“zerre”nin üzerindeki nokta gibidir.)

Arapça karışıklık, fesat, kargaşa manalarına gelen **fitne (فتنه)**, Klasik Türk şairince daha çok saçla ilişkilendirilerek kullanılmıştır (Şahin, 2011: 1865). Sevgilinin yanağında çıkan ayva tüylerine fitne diyen şair, bu fitne yazısının ben noktaları ile yazıldığına işaret etmiştir:

Ŝafġa-i ruĥsār üze ĥaš kim çıḳardıij fitnedür
Fitne üzre ***noḳša***lardur kim atın ĥāl iylediij BV. 356/4
(Yanak sayfasında görünen yazılar/ayva tüyleri fitnedir. Adına ben dediğin fitneli noktalardır.)

Yanak manasına gelen Arapça **izâr (عذار)** kelimesinin yazımındaki noktanın da yanaktaki bene teşbihi beyitlerde karşımıza çıkan bir durumdur:

Niçük ki derd ḳıraġı ayaġıij astıda dāl
‘İźār ***noḳša***sı yaijlıġ‘iźārıng üstide ĥāl BV. 381/1
(Dert kırağının ayağının altında dal olması gibi yanağının üzerindeki ben (de), yanak noktası gibi(dir).)

Şair, başka bir beytinde sevgilinin ben ve ayva tüyleri ile yazı yazdığını ifade etmiş, noktanın yazının temeli olduğuna vurgu yapmıştır:

Ĥāl ü ĥaššıij üze ey šurfe ŝanem
İylediij ***noḳša*** ĥaš üstide rakam BV. 399/1
(Ey taze put (sevgili), ben ve ayva tüylerin ile ferman üzerine nokta yazdın.)

Klasik Türk şiirinde âşıkların vücutlarında aşk sebebiyle açılan yaralar hem renk hem de yaralanma sebebiyle oluşan yüksek ateşten dolayı kora benzetilir (Şentürk, 2016: 182). Şair aşağıdaki beyitte bu kor içerisinde nokta nokta olan yağmur izlerinin, sevgilinin nokta beninin hayali olduğunu söyleyerek nokta şeklindeki ben ile yağmur damlası arasında bir benzerlik kurmuştur. Beyitte geçen ahger de kor hâlindeki alevsiz ateştir:

Köijülde ***noḳša-i ĥāliij*** ĥayālí tuş tuşdın
Yağın eśerleridür ***noḳša noḳša*** aĥger ara FK. 24/2
(Gönle düşen beninin noktasının hayali, korun üzerine nokta nokta düşen yağmurun izi gibidir.)

Âşığın, aşk ateşini yazınca her tarafa ahından kıvılcımlar saçtığını söyleyen şair, yapraktaki noktaların o kıvılcımlardan biri olduğunu söyler:

Yazarda ‘ışḳıng otın sikrir āhımdın şerer her yan
Varaḳda ***noḳša***lar anıij şererlerdin eśer her yan BV. 504/1
(Aşkın ateşini yazınca her tarafa ahımdan kıvılcım sıçrar. Sayfadaki noktalar onun kıvılcımlarından (bir) iz(dir).)

Nevâyî, dudak ve nokta bene aynı derecede önem veren bir şair olarak aşağıdaki beyitte her ikisinin de tesirinin birbirine bağlı olduğunu ifade etmektedir:

Dudaġ üstide anıij dik ki körüngey ***noḳša***
Ĥāli astıda hem ol nev‘ körünmiş dudaġı FK. 667/4
(Beninin altında dudağının görünmesi gibi, nokta da dudak üstünde onun gibi görünür.)

Şair, vücuttaki esmer benek, ben manasına gelen **hâl (خال)** kelimesinin noktasının üstte olmasının sebebini, dudak manasındaki **leb (لب)** kelimesinin noktasının altında olmasına bağlayarak açıklamıştır. Sevgilinin beninin dudağının üstünde olmasının da nedeni budur:

Noḳša-i ĥāliij nidin şírín lebiij üstide dur
Noḳša çün astın bolur her ḳayda kim yazılsa leb GS. 49/2
(Hâlinin (beninin) noktası neden tatlı lebinin (dudağının) üstündedir? Çünkü “leb” (kelimesi) nereye yazılsa nokta altında olur.)

Nevâyî, **göz (كوز)** kelimesinden noktayı kaldırırsan kelimenin **kör (كور)** olacağı gibi sevgilinin benini göremeyen âşığın gözünün parlamayacağını ifade etmiştir:

Közüm yaruḳ tiler irseij yaşurma ĥāliijni
Ki kūr olur köz eger ***noḳša***sın nihān ḳılsaij FK. 352/2
(Gözüm(ün) parlamasını arzularsan benini gizleme. Çünkü noktasını gizlersen (yazmazsan) göz, kör olur.)

Şair, bir diğer beytinde de hı **(خ)** harfinin noktasını bene teşbih etmiştir:

Digil ki ĥālide ĥı ***noḳša***sı bolur žāhir
Tutarġa reng ḳoyar ***noḳša*** çunki ġāl içre FK. 591/5
(Beninde hı(nın) noktası ortaya çıkar, de. Çünkü hilesi tutsun diye hâl içine nokta koyar.)

2.3. Noktanın Diğer Çeşitli Unsurlara Benzetilmesi

Nevâyî divanlarında noktanın ben ve ağız/dudak teşbihi dışında başka benzetmelerle de şiir malzemesi olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Noktanın merdüme teşbihi bunlardan birisidir. Merdüm, çeşm, dîde, ayn gibi göz anlamına gelen kelimelerle birlikte gözbebeği manasına gelen Farsça bir kelimedir. Şair, noktanın gözden gizli olmasının, görünmemesinin tuhaf karşılanacak bir durum olmadığından bahsettiği bir beytinde gözün de gözbebeğini görme

yetisine sahip olmadığını ifade ederek noktanın gözbebeği kadar küçük olup görünmediğine işaret etmiştir:

Taij imes ol ***noḳša*** közdin ger nihāndur veh ni taij
Merdümin körmeklikidin köz eger maġrūm irür GS. 171/2
(O nokta eğer gözden gizliyse (buna) şaşılmaz. Eğer göz, gözbebeğini görmekten mahrum ise ayıp değil.)

Merdüm kelimesinin nokta ile ilişkilendirildiği bir diğer beyitte ise sevgilinin yüzünden başka bir yüze bakan âşığın gözbebeğine kılıçla vurması söz konusu edilmiştir:

Nažar salsa yüzüijdin özge yüzge közni kör eyley
Ḳılıban tíg ile merdümni anıij ***noḳša***sı dik hek NŞ. 327/5
((Senin) Yüzünden başka yüze baksa gözbebeğine onun noktası gibi kılıçla vurarak gözü kör edeyim.)

Merdüm kelimesine -ek küçültmek eki eklenerek oluşan merdümek de gözbebeği manasında kullanılan bir kelimedir. Şair her noktası gözbebeği gibi olan bir göze talip olduğunu belirterek nokta ve gözbebeği teşbihi kurmuştur:

Lafẑ yoḳ her ġarfi cān ġırzı dağı her ***noḳša***sı
Merdümek yaijlıġ bi'aynih közge maślūb ay köijül GS. 387/2
(Ey gönül, söylenecek söz yok, her harfi can sığınağı ve her noktası gözbebeği gibi göze talip olmuştur.)

Şair, sevgilinin amber kokulu kaşının kavisinin altındaki gözbebeğini bene teşbih etmiştir:
'Anberín ḳaşıij ĥamıda ĥāl dik köz merdümi
Müşk-i terdin ***noḳša-i śülśí*** durur nūn üstine FK. 685/V
(Amber kokulu kaşın(ın) kavisinde gözbebeği ben gibi(dir). Taze miskten nûn üstüne üç nokta konmuştur.)

Şairin noktaya teşbih ettiği unsurlardan biri de remil kumudur. Remil, terim olarak "kaybolan bir şeyin yerini bulmak, merak edilen bir işin sonucunu öğrenmek amacıyla kum üzerine çizilen çizgilerle fal bakmak" demektir (Çelebi, 2007: 555). Gözdeki nokta şeklinde benden bahseden şair, nokta beni remil ile ilgili olarak kuma teşbih etmiştir:

Bes ki ĥāli közdedür bolmış cihān bir ŝafġa kim
Reml meşki yaijlıġ anda ***noḳša*** oḳ merkum irür GS. 171/3
(Dünya remil meşk edilen bir sayfa gibidir, gözün yanındaki beni ise o sayfanın üstündeki noktadır.)

Nevâyî bir beytinde de merkez noktası ifadesini kullanarak dairenin nasıl merkez noktası var ise Allah'ın da yarattıklarını öyle çevrelediğine işaret etmiştir. Nevâyî burada Allah'ı, varlığın merkez noktası olarak değerlendirmiştir:

Āferínişni iġāta eyleben andaḳ vücūduij
Kim muġíš ol dāyire kök ***noḳša*** dik bolsa merkez NŞ. 199/5
(Varlığın kâinatı, okyanus daire, gök nokta gibi merkez olacak şekilde kaplamış.)

Yay ve çember çizmeye yarayan bir alet olan pergel, bir ayağının sabit diğerinin onun etrafında dolanması ve ne kadar dönerse dönsün nihayetinde başa dönüş özelliği ile Klasik Türk şiirinde çok çeşitli benzetmelere konu olmuştur (Durmaz, 2013: 1252-1253). Aşağıdaki beyitte meyhanede eğlence mezesi isteyen kişinin pergelin bir ayağının sabit olduğu gibi kadehi de sabit tutması gerektiği ifade edilmiştir. Kadehin yuvarlak şeklinin pergelle ilişkilendirilmesi tabii olduğu gibi, pergel iğnesinin bıraktığı iz de noktaya benzetilmektedir. Ayrıca meyhanede tüketilen mezeler de noktaya benzetilmiştir:

Ey Nevāyí ***noḳša***-i ‘ayş isteseij mey-Ĥānede
Baş köterme mey šaġarı devre-i pergārıdın NŞ. 466/7
(Ey Nevâyî, meyhanede eğlence mezesi istersen pergelin dönüşünden şarap kadehi(ni) yukarı kaldırma.)

Meclis, meyhane ve nokta ilişkisinin kurulduğu bir diğer beyitte ise âşık kendini noktaya teşbih etmiştir:

Devre-i bezmiijde körgüzmey özümni ***noḳša*** dik
Mużšarib-min saġınur-min kim tüşüpdür-min ḳıraḳ BV. 314/4
(Senin meclis devrinde, kendimi nokta gibi göstermeden muztaribim, gözbebeği gibi düştüğümü sanıyorum.)

Klasik Türk şiirinde âşığın, aşk acısından kanlı gözyaşı döktüğü malumdur. Şair aşağıdaki beyitte **kan (قان)** kelimesinin yazımındaki noktaları gözden damlayan kanlı gözyaşlarına teşbih etmiştir:

Közde eşkim ḳanıdın her sarı körgil ḳašreler
Noḳšalar yaijlıġ ki ḳoyġaylar ḳaçan yazılsa ḳan NŞ. 506/3
(Nasıl kan kelimesi yazıldığında noktalar koyarlarsa, gözde gözyaşımın kanından her tarafa (kanlı) damlalar (damladığını) gör.)

Tespit edilebilen aşağıdaki örnekte de şair, **zâl/zel (ذ)** harfinin bünyesindeki noktaya işaret etmiştir:

Niçük kim bolsa “dil” lafẓıġa ***noḳša*** “ẓal” bolur ġāŝıl
Meẓellet ikki ayrılġan köijülye yitti Ĥāliijdin BV. 460/5
(Dil lafzına noktanın “zal” (dal zesi/dal-ı mu’ceme “noktalı dal”) oluşturması gibi ikiye ayrılan gönüle beninden zillet ulaştı.)

3. SONUÇ

Türk edebiyatının en büyük şairlerinden biri olan Ali Şîr Nevâyî, ardında, pek çok eseri yanında sadece dil bakımından değil muhteva bahsinde de çok değerli dört Türkçe divan bırakmıştır. Elinizdeki bu çalışma, Nevâyî şiirinin sadece dil bakımından değil muhteva bakımından da daha fazla incelenmesi gerekliliği fikrinden doğarak hazırlanmıştır. Nevâyî'nin Türkçe divanlarında tespit edilebilen beyitlerde nokta ile ilgili şu sonuçlara ulaşılmıştır: Bahsi geçen divanlarda nokta, **sevgilinin dudağı**na ve **ağzı**na teşbih edilmiştir. Nevâyî, sevgilinin ağzının noktaya benzetildiği beyitlerinde "***nokta-i mevhûm***" tabirini çoğu kez kullanarak sevgilinin çok küçük olan ağzının, akıl tarafından izahı mümkün olmayan, varlığından şüphe edilen tarafına dikkat çekmiştir.

Sevgilinin ağzının goncaya, goncanın da noktaya teşbihi, aynı zamanda yuvarlak bir şekle sahip olan goncanın merkez noktasını ifade ederek şiirine bir anlam derinliği de kazandırmaktadır. Şair bazen de sevgilinin ağzının yok denecek kadar küçüklüğünü ifade etmek için varlığından şüphe edilecek denli noktadaki bir deliği işaret etmiştir.

Divanlarda nokta, sevgilinin ağzı yanında **ben**ine de benzetilmiştir. Şair, sevgilinin gözbebeğindeki, dudağının üzerindeki, yanağındaki, saçlarının altındaki, alnındaki ve kaşındaki benleri sıklıkla nokta ile ilişkilendirerek kullanmıştır.

Şair ayrıca nûn harfinin bünyesinde olan noktayı da şiirlerinde zikretmiş; nûn harfinin noktasını sevgilinin benine ve âşığın gönlündeki **gizli yara**ya benzetmiştir. Noktanın **Hintli**ye, **karga**ya, **yıldız**a, **zerre**ye, **yağmur damlası** ve **ateş kıvılcımı**na teşbihi de divanlarda rastlanan benzetmelerdendir.

Nevâyî divanlarında yer alan nokta sembolizasyonları bunlarla da sınırlı değildir. Divanlarda nokta, **remil ile ilgili olarak kum**a, **dini bir unsur olarak Allah**'a, **pergel iğnesinin izi**ne, **meze**ye ve **âşığın kendisi**ne sembol olmuştur.

Harflerin şiirdeki sembolik değerlerini şiirine malzeme yapmakta son derece titiz ve yetenekli bir şair olan Nevâyî, bazı kelimelerin yazımlarında bulunan noktaya da dikkat çekmiş ve bu noktalara çeşitli anlamlar yükleyerek şiirinin anlamını derinleştirmiştir. Şair, **nergis, hâl, hatt, belâ, fitne, zerre, hicrân, cân, kan** ve **vefâ** vb. kelimelerindeki harflerin noktalarına özellikle dikkat çekmiştir.

Çalışma sonucunda ifade etmek gerekir ki Nevâyî, noktanın özellikle bene teşbihini şiirlerinde çokça kullanmış, ancak bu benzetmenin yanında nokta ile ilgili farklı sembolik kullanımlara da şiirlerinde çokça yer vermiş bir şairdir. Bunun yanı sıra yine incelediğimiz Türkçe divanlar bahsinde Nevâyî, noktanın klasik teşbihleri dışında çeşitli kelimelerin yazımında yer bulan harflerin noktalarına da ayrıca önem veren bir şair olarak da karşımıza çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

'Ālî-Şîr Nevâyî. (1996). *Fevâyidü'l-Kiber*. Haz. Önal Kaya. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

‘Alî-Şîr Nevâyî. (2002). *Bedâyi‘u’l-Vasat, Üçüncî Dîvân*. Haz. Kaya Türkay. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

‘Alî Şîr Nevâyî. (2003). *Garâ’ibü’s-Sıgar, İnceleme-Karşılaştırmalı Metin*. Haz. Günay Kut. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

‘Alî-Şîr Nevâyî. (2006). *Nevâdirü’ş-Şebâb.* Haz. Metin Karaörs. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

Aslan, Ü. (2017). “Osmanlı Şiirinde ‘Nokta’”. *Kültür Tarihimizde Gizli Diller ve Şifreler*. Editörler: Emine Gürsoy Naskali ve Erdal Şahin. İstanbul: Ka Kitap. 367-385.

Ay, Ü. (2009). “Divan Şiirinde Güneşin Sevgili Tipine Yansıması Hakkında Bir Değerlendirme”. İstanbul: *Divan Edebiyatı Araştırmaları Dergisi*, 2, 117-162.

Çelebi, İ. (2007). “Remil”. İstanbul: *DİA*. 34. 555-556.

Çelebioğlu, Â. (1998). “Elif Harfiyle İlgili Bâzı Edebî Husûsiyetler”. *Eski Türk Edebiyatı Araştırmaları*, İstanbul: MEB Yay. 607-624.

Durmaz, G. (2013). “Pergelin Bir Ayağı Şair, Diğer Ayağı Hayal Dünyası: Divan Şiirinde Pergel”. *Electronic Turkish Studies*. 8/9, Ankara: 1252-1270.

Eliaçık, M. (2017). Kocaelili Bir Âlim: Muhyiddin Muhammed Efendi ve Noktatü’l-Beyân Adlı Eseri. *Uluslararası Gazi Süleyman Paşa ve Kocaeli Tarihi Sempozyumu -III*. IV. 2607-2610.

Gölpınarlı, A. (2004). *Tasavvuftan Dilimize Geçen Deyimler ve Atasözleri*, İstanbul: İnkılâp Yay.

Güftâ, H. (2002). “Divan Şiirinde İlim ve İrfan Timsâli Hz. Ali”. *Türk Kültürü ve Hacı Bektaş Velî Araştırma Dergis*i. 24. Ankara: 69-102.

https://sozluk.gov.tr/ (Erişim Tarihi 9 Temmuz 2020)

Kam, Ö. F. (2003). *Divan Şiirinin Dünyasına Giriş (Âsâr-ı Edebiye Tetkikatı)*, Haz. Halil Çeltik, Ankara: MEB Yay.

Karaköse, S. (2010). “Divan Şiiri Sevgili Tipindeki Abartıların Simgesel Boyutuna Birkaç Örnek”. *Journal of International Social Research.* 3. 15. 176-187.

Onay, A. T. (1996). *Eski Türk Edebiyatında Mazmunlar*. Haz. Cemâl Kurnaz, İstanbul: MEB Yay.

Şahin, K. Ş. (2011). "Sevgilinin Güzellik Unsurlarından Saç ve Saçın Âşık Üzerindeki Etkisi". *Electronic Turkish Studies.* 6. 3. 1851-1867.

Şahin, K. Ş. (2012). "Klâsik Türk Edebiyatında Sevgilinin Ayva Tüyü/Hat.". *Journal Of International Social Research.* 5, 23, 386-408.

Şentürk, A. A. (2016). *Osmanlı Şiiri Kılavuzu*. İstanbul: Osmanlı Edebiyatı Araştırmaları Merkezi. I.

Şimşek, S. (2017). *Tasavvuf Edebiyatı Terimleri Sözlüğü*. İstanbul: Lıtera Yay.

Tabakoğlu, M., Maden, Ş. (2019). "Nokta Metaforu ve Vahdet Üzerine Eklektik Bir Metin: Noktatü'l-Beyân Risalesi". *Abant İzzet Baysal Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*. 7. 13. 61-93.

Tökel, D. A. (2003). *Divan Şiirinde Harf Simgeciliği*. Ankara: Hece Yay.

Uludağ, S. (2001). *Tasavvuf Terimleri Sözlüğü*. İstanbul: Kabalcı Yay.

Uzun, M. İ. (1995). "Elif". İstanbul: *DİA*. 11. 36-37.

Yeniterzi, E. (2010). "Klasik Türk Şiirinde Ülke ve Şehirlerin Meşhur Özellikleri". *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. *Journal Of International Social Research.* Klasik Türk Edebiyatının Kaynakları Özel Sayısı. Prof. Dr. Turgut Karabey Armağanı. 3. 15. 301-334.

Yücer, H. (2017). "Vahdet-i Vücûd Nazariyesinin İzahında Nokta Sembolizmi ve Muhyiddin-i Rûmî'nin Temsîl-i Nokta Adlı Eseri". *Journal of History Culture and Art Research*. 6 (2). 199-278.

COVID-19 SALGINI SÜRECİNDE ALINAN DİJİTAL ÖNLEMLERİN GÖZETİM KAVRAMI VE KİŞİSEL VERİ HAKLARI ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

THE EVALUATION OF DIGITAL MEASURES TAKEN DURING THE COVID-19 OUTBREAK THROUGH THE CONCEPT OF SURVEILLANCE AND PERSONAL DATA RIGHTS

Elçin KÖKSALAN

Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İletişim Çalışmaları A.D.

ORCID NO: 0000-0002-2175-5387

ÖZET

Salgın hastalık süreçlerinde hükümetler sağlık politikaları çerçevesinde kamu sağlığı yararına çeşitli önlemler almaktadır. Tarih boyunca benzer örneklerini gördüğümüz bu durum günümüzde COVID-19 salgını ile birlikte tekrar yaşanmıştır. Salgın sürecinde daha önceki salgınlarda alınan önlemlere ek olarak, gelişen teknolojiyle birlikte kullanılan farklı araçlar da devreye girmiştir. Bu süreçte de amaç tarihteki örneklerine benzer önlemlerle sağlanmaya çalışılsa da gelişen teknolojiyle birlikte kullanılan araçlar farklılaşmıştır. 21. yüzyılın takip ve gözetim araçları dijitalleşmiştir. Yapay zeka uygulamaları, algoritmalar, makine öğrenmesi teknolojisi, kameralar ve yüz tanıma sistemleri gibi uygulamalar salgın sürecinde kamu sağlığı yararına kullanıldıkları gerekçesiyle gündeme gelmişlerdir. Bununla birlikte bu sistemlerin kalıcı birer kontrol ve denetim aygıtları olup olmadıkları güncel bir tartışmadır. Bu çalışmada salgın boyunca geliştirilen uygulamalar salgının çıkış noktası ve otoriter bir yönetim olarak gözetim araçlarını yaygın olarak kullanan Çin, kişisel verilerin korunmasına ve özel hayatın gizliliğine önem veren bir sağlık politikası izlediğini iddia eden İngiltere ve salgın sürecinde geliştirdiği uygulamalar ve izlediği politikalarla gündeme gelen ülkemiz Türkiye üzerinden ele alınmıştır. Çalışmanın örneklemi bu üç ülke ve bu ülkelerde alınan dijital önlemlerle sınırlandırılmıştır. Bu betimsel çalışma, dijital teknolojilerin nasıl birer gözetim, denetim ve kontrol aracı olarak işlev gördüğünü ve bu teknolojilerin kullanımının meşrulaştırılarak kamu rızasının hangi argümanlar öne sürülerek kazanılmaya çalışıldığını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Çalışmanın kuramsal boyutunda, COVID-19 salgınında takip ve kontrol amacıyla kullanılan dijital teknolojilerin kullanımının meşrulaştırılması Foucault'nun biyo-iktidar ve yönetimsellik tartışmaları üzerinden ele alınarak, iktidarların toplumu kontrol altına alma stratejileri görünür kılınmaya çalışılmıştır. COVID-19 salgınında kullanılan dijital takip uygulamalarının ve sonuçlarının, iktidarın kontrol ve denetim politikalarının birer aracı olarak ele alındığı bu çalışmanın alandaki diğer çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Salgın hastalıklar, covid-19, yapay zekâ, biyo-iktidar, gözetim

ABSTRACT

In epidemic processes, governments take various measures for the benefit of public health within the framework of health policies. This case, which has similar examples throughout history, has been experienced again today with the COVID-19 outbreak. In this epidemic, in addition to the measures taken in previous outbreaks, different tools have also stepped in through the developing technology. In this process, although the aim was tried to be achieved with measures similar to historical examples, the tools that used with the developing technology have changed. The tracing and surveillance tools of the 21st century have been digitized. Applications such as artificial intelligence applications, algorithms, machine learning technology, cameras and facial recognition systems have become current issues for the reason that they are used for public health during the epidemic. However, it is a current debate whether these systems are permanent control and discipline tools. In this study, applications developed throughout the epidemic have been discussed through three countries: as the starting point of the epidemic and an authoritarian administration, China, which widely uses surveillance tools; United Kingdom, which claims to follow a health policy that attaches importance to the protection of personal data and privacy; and Turkey which has been brought to agenda by its practices and policies in its outbreak process. The sample of the study was limited to these three countries and the digital measures taken in these countries. This descriptive study aims to reveal how digital technologies function as surveillance, discipline and control tools and which arguments are used to gain public consent by legitimizing the use of these technologies. In the theoretical framework of the study, legitimating the use of digital technologies used for tracking and control in the COVID-19 outbreak was adressed through Foucault's debates on biopower and governmentality and the strategies of governments to control the society are tried to be brought into view. It's thought that this study in which the digital tracking applications used in the COVID-19 epidemic and its results are considered as a tool of the government's control and discipline policies will contribute to other studies in the field.

Keywords: Epidemics, covid-19, artificial intelligence, bio-power, surveillance

GİRİŞ

Tarih boyunca salgın hastalıklar çeşitli coğrafları etkilemiş, olağan hayatın seyrini değiştirerek toplumsal hayatta yeniden yapılanmalara neden olmuştur. Yetkili kurumlar ve hükümetler salgınları durdurabilmek adına bilimsel ve sosyal birçok önlem almıştır. Bu önlemlerin etkili ve kalıcı olabilmesi için geliştirilen takip ve kontrol araçları tarihsel süreçte devletin toplumu denetlemesine ve kontrol altına almasına hizmet etmiştir. Temel fark şudur ki, geçmiş yüzyıllarda yetkili güçler ve birimler tarafından bizzat sağlanan takip ve denetim, 20. yüzyılın sonlarında gelişen teknoloji ile birlikte dijital araçlar aracılığıyla sağlanmaya başlamıştır. 21. yüzyılda ise dijital araçlar artık hayatın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir; öyle ki, Aralık 2019 itibarıyla hayatımıza giren COVID-19 salgını sürecinde dahi gündelik hayatın tüm rutin

işleri evden çıkmaya gerek olmadan halledilebilmiş, eğitim ve iş hayatı devam edebilmiştir. Nitekim hayatı kolaylaştıran yanlarının yanı sıra bu teknoloji hükümetlerin elinde gerçek bir güce dönüşmektedir. Teknolojik araçlar hastalığın detaylarına dair güncel bilgileri en hızlı şekilde almamızı sağlayabilir; ya da hastalığın önüne geçebilmek adına yapılan eylemler bugün çok hızlı sonuçlar verebilir fakat bununla birlikte bu teknolojinin toplumsal olumsuzlukları da vardır. İzolasyon, yüzyıllar boyu hastalığın yayılması üzerinde kırıcı bir etki yaratmasının yanında "hasta ve sağlıklı" şeklindeki sınıflandırmalara ve ırksal ayrımcılıklara sebep olmuş, devlet aygıtları ile gözetim bireysel hayatı sınırlandırmıştır. Bugün de dijital araçların amaç dışı kullanımları ve kişisel mahremiyeti ihlal etmesi benzer sonuçlara neden olmaktadır. Bu çalışmada COVID-19 salgını kapsamında alınan önlemlerin geçmişte yaşanan salgınlarla karşılaştırıldığında hangi açıdan benzerlik gösterdiği veya farklılaştığı incelenmiştir; artan dijitalleşmenin salgın yönetim sürecini nasıl etkilediğini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Çalışmada yapay zeka teknolojilerinin nasıl birer kontrol ve denetim araçlarına dönüştüğü, salgının çıkış noktası olan ve gözetim araçlarının üst seviyede kullanıldığı Çin; takip-gözetim politikalarının diğer ülkelere kıyasla daha ılımlı olduğunu iddia eden ve kişisel verilerin gizliliğine önem verdiğini dile getiren İngiltere ve takip sistemlerini geliştirme sürecinde olan Türkiye örnekleri ile sınırlandırılarak tartışılmış, çalışmanın örneklemi bu üç ülkenin COVID-19 süresince aldığı dijital önlemler olarak belirlenmiştir. COVID-19 salgınında takip ve kontrol amacıyla kullanılan dijital teknolojilerin kullanımının meşrulaştırılması Foucault'nun biyo-iktidar ve yönetimsellik tartışmaları üzerinden ele alınarak iktidarların toplumu kontrol altına alma stratejileri görünür kılınmaya çalışılmıştır.

1. SALGIN HASTALIKLAR VE TARİHSEL SEYRİ

Salgın hastalıklar, kısa zamanda belirli bir coğrafi alana etki edebilen ve bulaşıcı olan hastalıklardır. İnsanlık tarihi boyunca birçok salgın hastalık toplumlara ve dünyaya etki ederek birçok uygarlığın sonunu getirmiş, tarihe yön vermiştir. Uzak tarihte veba, sarı humma, çiçek hastalığı gibi hastalıklar tedavi edilemeyen ve çok hızlı yayılan hastalıklar büyük nüfus kayıpları yaratmış; bu kayıplar da toplumsal, siyasi, dini alanlarda birçok değişiklik meydana getirmiştir. Bugün enfeksiyonlar dünya genelinde o kadar sık ortaya çıkmakta ve yayılmaktadır ki, güncel bir liste tutmak zorlaşmıştır. Birinci Dünya Savaşı'ndan bu yana İspanyol gribi, tifüs, kolera, AIDS, Ebola, kuş gribi, domuz gribi gibi hastalıklar dünyada ve ülkemizde görülmüş, bu hastalıklardan bazıları etkisini kaybetmişken bazıları bugün hala varlığını sürdürmektedir. Örneğin 19. yüzyılda dünyaya yayılmaya başlayan kolera, sonuncusu 1961'de Endonezya'da olmak üzere yedi büyük pandemiye neden olmuştur ve halen dünyanın birçok yerinde vakalara rastlanabilmektedir (Bakar, 2017). AIDS'in günümüzde hala bir tedavisi bulunamamıştır, yalnızca hastaların normal bir yaşam sürmesine yardımcı olabilecek ilaç tedavileri uygulanabilmektedir.

Salgın bir hastalık görüldüğünde alınan birincil önlemler tarih boyunca benzer niteliklerdedir. Teknolojinin bugün olduğu kadar gelişmediği yıllarda da en büyük sorun tedavi, hasta sayısının tespiti ve halkı hastalık konusunda bilinçlendirmek olmuştur. Etkili bir tedavi uygulanabilmesi için hastalığın çok iyi analiz edilmesi gerekmektedir; hastalığın ne şekilde yayıldığı, en çok kimleri etkileyebileceği, etkisinin boyutları önceden bilinebilirse önlemler de bu bilgiler doğrultusunda gelişecek ve güncellenecektir. Enfeksiyonlara yönelik aşı ve ilaç müdahalelerin

yanında ayrıca hastalığı sınırlı bir alanda tutabilmek için karantina, sokağa çıkma yasağı gibi uygulamalarla toplum üzerinde kontrol ve denetim sağlanmaya çalışılmıştır.

1347-1352 yılları arasında Avrupa'da hızla yayılan veba salgını sırasında tıbbi bir çözüm bulma konusundaki sıkıntılar toplumsal önlemlerin fazla sıkı olmasına sebep olmuştur. Geçici kamplar kurularak sağlıklı ve enfekte insanlar birbirinden ayrılmıştır. "Lazaretto" adı verilen bu kamp alanları o dönemde hükümetin en büyük sosyal müdahalelerinden birisi olmuştur ve enfekte olmasa bile "olabileceği düşünülen" birçok insan bu kamplara alındığı için toplumlarda korku ve öfke yaratmıştır (Tognotti, 2013). Tedbirlerin anlamsız bir şekilde çoğu zaman etnik grupları, toplumun alt tabakalarını, sokakta yaşayan dilencileri ve hayat kadınlarını hedef alması yetkililere olan güveni sarsmıştır. 1789 Fransız Devrimi sonrası Avrupa'da kişisel özgürlüğün savunulması gerektiği şeklindeki yaklaşım hakimiyet kazandıkça bu tür uygulamalar tepki çekmeye başlamıştır. Örneğin, İtalya'da ilk kez 1836'da görülen kolera salgını sırasında, salgının polis gücünü ve baskısını meşrulaştırdığı gerekçesiyle devrimci gruplar tepki göstermiş ve ayaklanmıştır (Tognotti, 2013).

1959 yılında Dünya Sağlık Örgütü tarafından geliştirilen *Küresel Çiçek Hastalığının Ortadan Kaldırılması Programı* (Global Smallpox Eradication Program) kapsamında çiçek hastalığına yönelik aşılama uygulamalarında hastalık teşhisi konulması beklenmeden enfekte olmuş kişilerin çevresindeki tüm haneler ve temas ettikleri kişiler de birlikte aşılanmıştır (Fenner, 1988). Hatta insanlar kamu yararı adına aşılamayı kabul etmeye zorlanmıştır (Heymann, 2007). Bunun nedeni hastalığın teşhisinin ve takibinin zorluklarıdır.

Ülkemizde benzer uygulamalara örnek olarak 1970 yılındaki kolera salgını gösterilebilir. Salgın sırasında alınan önlemlerden bazıları kapı kapı dolaşıp hastalık şüphesi olanları hastanelere yönlendirmek ve hasta bulunan evlerin kapısına sarı kâğıt asmak gibi yöntemlerdir. İnsanlar tepkilerini bu kâğıtları yırtarak göstermiştir zira hastalığın kesin teşhisi konulmadan yapılan bu etiketleme hastalığın yayılmasını önlemek adına işe yaramamakta, yalnızca toplumda kaygı yaratmakta ve ayrımcılığa neden olmaktadır (Bakar, 2017). 1980'lerde yine benzer bir etiketlenme ve ayrım süreci AIDS salgını sırasında HIV pozitif kişiler için söz konusu olmuştur ve bu ayrım hala devam etmektedir. Enfekte bireyler işlerinden ve evlerinden atılmış, aileleri tarafından bile dışlanmış hatta bazı sağlık çalışanları HIV pozitif hastaları tedavi etmeyi reddetmiştir (Anderson, 2009). Toplum sağlığı adına alınan önlemler bu kişilerin bedensel ve yasal özgürlüklerini ve mahremiyetlerini çoğu kez ihlal etmiştir.

Salgın hastalıkların kontrol edilmesiyle ilgili karantina ve gözetim tedbirleri her zaman tartışmalara yol açmıştır. Bu uygulamalar kamu çıkarları ile bireysel haklar arasında dikkatli bir denge gerektirmektedir. 20. yüzyılın sonlarından itibaren gelişen teknoloji ile birlikte gözetim aygıtları da çeşitlenmiş, araçsallaşmış ve yaygınlaşmıştır. Hükümetin gözetim ve denetim amaçlı uygulamaları geçmiş yıllarda insan gücüne daha bağımlıyken, bugün geliştirilen yapay zeka teknolojileri ile bu uygulamalarda da dijitalleşme süreci başlamıştır. Kişisel veriler sayesinde salgını önceden tespit edebilen, salgının nerelerde yayıldığını, şiddetini, hasta sayısını gösterebilen algoritmalar, yüz tanıma sistemleri başta olmak üzere hastalığa yakalanmış kişileri tespit edebilen sistemler geliştirilmiştir. Vücut sıcaklığını ölçen termal kameralar, hâlihazırda her yerde bulunan sokak kameraları ve hatta mobil telefonlarımız

enfekte kişilerin tespit edilmesine ve şüphelilerin izlenmesine yönelik birer devlet aygıtına dönüşmüşlerdir.

Bu teknolojik denetimin yakın tarihteki örneklerinden biri olarak gösterilebilecek 2003 yılındaki SARS salgını sırasında karantina, sınır kontrolleri, temas izleme ve gözetim sistemleri etkin bir şekilde kullanılmış, küresel etkiyi biraz olsun geciktirmiştir.

1.1. COVID-19 Salgını

2019 yılı sonunda hayatımıza giren COVID-19, son yılların küresel boyutu en yüksek salgın hastalıklarından biri olmuştur. Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan ve SARS, MERS gibi salgın hastalıkların da kaynağı olan SARS-CoV-2 virüsü sonucu meydana gelen bu hastalık solunum ve temas yolu ile bulaşmaktadır. Hayvanların taşıdığı bir virüs olmakla birlikte, insanlara bu sebeple bulaştığı tahmin edilmektedir (World Health Organization, 2020). Çin dışındaki ilk vaka 13 Ocak'ta Tayland'da görülmüştür ve hemen ardından Japonya, Güney Kore ve Amerika başta olmak üzere birçok ülkeden vaka haberleri gelmiştir (Dikmen, Kına, Özkan, İlhan, 2020). Türkiye'de görülen ilk vaka ise, 10 Mart günü Sağlık Bakanlığı tarafından açıklanmıştır. Hastalığın on dört günlük bir kuluçka döneminin olması ve bazı durumlarda semptomlarının hafif olması gibi nedenler hastalığın tespitini zorlaştırmaktadır. Bu da hastalığın kısa zamanda bir salgına dönüşmesinde etkili olmuştur. Birçok ülke serbest ulaşıma ve seyahatlare kısıtlama getirmiş, sosyal izolasyon uygulaması başlatmıştır. Ekonomisi ve sağlık politikaları güçlü olan ülkelerde bile vaka sayısının olağanüstü bir hızla artması sebebiyle hastanelerin yoğun bakım servisleri dolmuş; vaka tespiti için gereken testlerin uygulanmasında kısıtlamalar ve zorluklar yaşanmıştır.

Salgının ilk vakalarından itibaren hastalığı taşıyan kişilerin tespit edilmesi salgının yayılmasının önüne geçebilme konusunda hayati önem taşımıştır. Enfekte olduğu kesinleşen kişilerin izole bir şekilde tedavisinin sağlanması ve hasta takibinin sürekliliği de yine tespit ve gözetim sürecinin bir parçası olmuştur. Test sonucu pozitif olan her birey karantinaya alınmakta; hastalığı kesinleşmiş kişiler ile yakın bir zamanda temas halinde bulunmuş kişiler de potansiyel hasta kabul edilmektedir.

1.2. Çin – Birleşik Krallık – Türkiye Örnekleri Üzerinden Salgın Sürecinde Alınan Dijital Önlemlere Bakış

COVID-19 sonrası salgının kontrol ve denetimi adına uygulamaya konulan yöntemler işlevsel ve etiksel boyutta ülkeden ülkeye farklılıklar gösterse de, hepsinin ortak noktası teknolojik araçları kullanıyor olmalarıdır. Bu dijital önlemler için ülkeler büyük bütçeler ayırmaktadır; yapay zeka teknolojisi ile geliştirilen algoritmalar kesintisiz olarak veri depolamakta ve bu verileri işlemektedir. Sosyal medya paylaşımları, bloglar, fotoğraflar, videolar, kısacası dijital ortamda paylaşılan her şey depolanarak *büyük veri* adı verilen veri havuzlarını oluşturmaktadır (Atalay ve Çelik, 2017). Büyük veri sayesinde, dijital ağlar üzerinden şirketler ve hükümetler tarafından birçok kişisel bilginin analizi ve takibi yapılabilmektedir. Bu veriler salgın sürecinde kamu sağlığı gözetiminde de kullanılmaya başlamıştır. Enfekte kişileri takip etmek, kuralların uygulanırlığını denetlemek, hastalığın yoğun olduğu bölgeleri tespit ederek gerekli uyarıları yapmak ve önlem almak salgın gözetiminin birincil amaçları olarak kamuya yansıtılmaktadır.

1.2.1. Çin

Hastalığın merkezi olan Çin Halk Cumhuriyeti, ülke politikası olarak devletin sunduğu hizmetlerden faydalanmak isteyen vatandaşlarından kişisel bilgilerini talep etmektedir; dolayısıyla bu Çin hükümetinin kendi yurttaşları hakkında hâlihazırda büyük bir veri havuzunun olduğu anlamına gelmektedir (Borak, 2020). Geliştirdiği *Yakın Temas Tespiti* (*Close Contact Detector*) isimli uygulamayı Şubat ayında kullanıma sunan Çin, uygulamanın algoritmasını geliştirirken Ulaştırma Bakanlığı, Ulusal Sağlık Komisyonu ve Danıştay gibi kurumlarla işbirliği yapmıştır (Feng, 2020). Uygulama ilk etapta kullanıcıdan kimlik bilgilerini, iki hafta içindeki seyahat bilgilerini, iş ve ev adreslerini talep etmektedir. Daha sonra kullanıcıya son iki hafta içinde hastalığı taşıyan biriyle aynı ortamda bulunup bulunmadığını göstermekte; eğer aynı ortamda bulunmuşsa onu da şüpheli hasta listesine dahil etmektedir. Online ödeme platformu Alipay ve mesajlaşma uygulaması WeChat de aynı algoritmayla güncellenmiştir ve bu amaçla kullanılmaktadır. Uygulama, Sağlık Kodu Sistemi (Health Code System) adı verilen ve kullanan vatandaşların sağlık durumlarını yansıtan bir renk kodu (yeşil, sarı veya kırmızı) atayarak kullanıcıları sınıflandırmaktadır. Akıllı telefonu olan neredeyse her Çin vatandaşları bu iki uygulamadan birini telefonunda taşımaktadır (Ankel, 2020). Yeşil kod, kişilerin sağlıklı olduğu ve seyahat etmekte özgür oldukları anlamına gelir. Sarı veya kırmızı kodlar yetkililere bildirilir ve bu kişilerin seyahat hakkı engellenir, hatta karantinaya alınabilirler. Alipay ve Çin hükümeti uygulamanın insanları nasıl sınıflandırdığını açıklamamıştır; dolayısıyla kullanıcılar nedenini anlamadan karantina altına alınabilir ve böyle bir durumda kullanıcılar nerede ve nasıl şüpheli listesine eklendiklerini dahi bilememektedir (Marks, 2020).

Çin'in önemli yapay zekâ firmalarından olan SenseTime şirketi, kalabalık gruplarda tarama yaparak yüksek ateşli bireyleri tespit eden tanımlama sistemini, yüz maskesi takmayan kişilerin tespiti için birden fazla şehirde uygulamaya koymuştur (Powers, 2020).

1.2.2. İngiltere

İngiltere hükümeti hastalığın daha fazla yayılmasını önlemeyi amaçlayan temel halk sağlığı politikalarının, kişisel verilerin korunması konusunda birçok ülkeye kıyasla daha hassas tedbirler içerdiğini iddia etmektedir. Salgın sonrası ülkeyi iyileştirmeye yönelik sağlık stratejileri salgını bastırmaya, ihtiyacı olanlara sağlık hizmeti sunmaya, toplumu maddi ve manevi yönden desteklemeye, normalleşme çalışmalarına, gelecekteki pandemilere karşı korumaya ve ülke ekonomisini yenilemeye yöneliktir (Government Digital Service, 2020).

Özel hayatın gizliliğini göz ardı etmeden uygulanabilecek takip politikaları geliştirmeye çalıştığını belirten İngiliz hükümeti, Ulusal Sağlık Hizmeti (NHS)'nin dijital uygulamalarını daha iyi ve şeffaf hale getirmek için oluşturulan birimi NHSX'in, verilerin paylaşımı ve korunması konusunda daha iyi olabilmek için Ulusal Siber Güvenlik Merkezi (National Cyber Security Centre) uzmanları ile çalıştığını dile getirmiştir (NHS Digital, 2020). Tamamen gönüllü katılıma dayanan ve salgın sonrası verilerin silineceğine dair devlet garantisi veren bir uygulama geliştiren İngiliz araştırmacılar, enfekte olmuş kişilerin bilgilerinin diğer ülkelerde olduğu gibi tamamen kamuya açıklanmayacağını belirtmiştir (Valentino-DeVries, 2020). Veriler yalnızca NHS'nin değerlendirmeleri ve araştırmaları için kullanılacak ve NHS, Veri Koruma Yasası da dahil olmak üzere kişisel verilerin kullanımıyla ilgili tüm yasalara tam olarak uyacaktır (NHS Digital, 2020).

Bu uygulamanın yanı sıra, temas izleme sistemlerinin geliştirilmesi üzerine yapılan güncel çalışmalar neticesinde kısmen Google ve Apple tarafından tasarlanan Bluetooth tabanlı bir cep telefonu uygulaması üzerinde çalışılmaktadır. Bu sistemle birlikte, mobil cihazların Bluetooth'larından, yakındaki Wi-Fi ağlarından, GPS ve baz istasyonları dahil olmak üzere çeşitli kaynaklardan ayrıntılı konum verilerini alınabilmektedir. Eğer bir kullanıcının test sonucu COVID-19 pozitif çıkmışsa, bu sonuç NHS tarafından sisteme eklenmektedir (Valentino-DeVries, 2020).

Hükümetin kullanıcı dostu açıklamalarına rağmen Uluslararası Af Örgütü'nün İngiltere oluşumu Mayıs ayında yaptığı basın açıklamasında, halkın bilgilerine istihbarat servisleri tarafından yasadışı yollarla erişildiği gerekçesiyle hükümete dava açtıklarını duyurmuştur (Amnesty International UK, 2020). Bununla birlikte gündelik dijital iletişim ağının büyük bir kısmı Gmail, Yahoo Mail, Outlook.com veya Facebook gibi ABD şirketleri aracılığıyla gerçekleştiği için verilerinin ülke dışı sunuculara aktarılmasından endişe duyduklarını belirtmişlerdir. Değerli verilerin yasal süreyle üç gün, meta verilerin ise otuz gün süreyle saklanabilmesine rağmen sızan belgelerle birlikte, tüm meta verilerin süresiz tutulduğu bilgisi açıklamada yer almaktadır.

1.2.3. Türkiye

Ülkemizde hastalığın kaynağı, bulaşma yolları ve bulaşma hızı, riskli grupların belirlenmesi ve bü bilgilerin medya aracılığıyla duyurulması Sağlık Bakanlığı sorumluluğundadır. Sağlık Bakanlığı; ateş, öksürük, nefes darlığı semptomlarından en az birisini gösteren ve bu semptomlar başlamadan 14 gün önce gibi bir sürede kendisi veya bir yakını yurt dışı seyahatinde bulunmuş kişileri ve kesin olarak enfekte tanısı konulmuş bir hastayla yakın temas öyküsü olan kişileri "olası vaka" olarak tanımlamaktadır (Dikmen, Kına, Özkan, İlhan, 2020). Onaylanan vakaların temas takibi için yaklaşık 4600 kişilik özel bir ekip oluşturulmuştur. Bu ekip bir COVID-19 hastası ile temas halinde olanları tek tek tespit etmekle görevlendirilmiştir. Dijital ortamda ise salgın ve izolasyon takip projesi olarak *Hayat Eve Sığar* uygulaması geliştirilmiştir. Uygulama, Sağlık Bakanlığı, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) ve GSM operatörleri (Türkcell,Türk Telekom, Vodafone) işbirliğiyle hayata geçirilmiştir (Çayır, 2020) ve kullanıcıların mobil cihazlarından konum verileri kullanır. İzolasyonda bulunması gereken kişilerin evlerini terk etmeleri halinde mesaj ve arama ile uyarılmaktadır ve buna rağmen evlerine dönmeyen vatandaşlara emniyet güçlerince yaptırım uygulanmaktadır. Ayrıca emniyet ekipleri kişisel bilgileri sorarak bu uygulama üzerinden izolasyon ihlali yapılıp yapılmadığını öğrenebilmektedir (Çayır, 2020). Uygulama daha sonra güncellenmiş, seyahat izni için alınması zorunlu olan HES kodu alma ekranı uygulamaya eklenmiştir. HES kodu, hasta ya da şüpheli kişilerin seyahat etmelerini engellemek adına geliştirilmiştir. Sağlık Bakanlığı tarafından seyahatine onay verilmeyen hastalar yolculuk edememektedir.

1.3. Salgının Yaşandığı Ülkelerin Yönetim Şekli ve Geliştirdiği Uygulamaları Gösteren Tablo

Salgının yaşandığı ülkelerde hastalığa yakalananların tespit ve takibi amacıyla geliştirilen ve mobil aygıtlara entegre edilen uygulamalar bulunmaktadır. Bu tür uygulamaları kullanan ülkelere ve uygulamaların özelliklerine ilişkin Faruk Çayır (2020) tarafından hazırlanan

"COVID-19 Sürecinde Temas Takip Uygulamaları ve Kişisel Verilerin Korunması" başlıklı çalışmadaki veriler referans alınarak oluşturulan tablo aşağıdadır.

Tablo 1: Covid Salgını için Uygulama Geliştiren Ülkeler (Çayır, 2020)

Ülke	Yönetim Şekli	COVID-19 Salgını Sürecinde Geliştirilen Uygulamalar
Çin	Sosyalizm, tek partili rejim	Alipay veya WeChat üzerinden kullanılan ve kişinin sağlık durumuna göre atanan "Sağlık Kodu", renk kodları (kırmızı, sarı veya yeşil) uygulaması.
İngiltere	Anayasal monarşi	İngiltere Ulusal Sağlık Hizmetleri'nin (NHS) dijital kolu olan NHSX'nin Oxford Üniversitesi'nden bir ekip ile geliştirdiği iletişim izleme uygulaması.
Türkiye	Cumhuriyet	Hayat Eve Sığar ve HES Kodu uygulaması.
Almanya	Anayasal federal cumhuriyet	Apple, Google ve diğer Avrupa ülkeleri tarafından desteklenen merkezi olmayan şirketler aracılığıyla kullanılacak uygulamalar.
Polonya	Parlamenter cumhuriyet	GPS konumu, zaman damgalı fotoğraflar ve yüz tanıma sistemlerini kullanan bir ev/karantina uygulaması.
ABD	Anayasal federal cumhuriyet	Google, Facebook ve diğer büyük teknoloji firmalarının paylaştığı veriler aracılığıyla kullanılacak uygulamalar.
İsrail	Parlamenter cumhuriyet	İsrail Sağlık Bakanlığı tarafından, enfekte kişileri ve temas çevresini saptamak için, İsrail'de terörle mücadele amacıyla geliştirilen Hamagen (Kalkan) uygulaması.
İran	İslam cumhuriyeti	Kullanıcılardan hastalık belirtilerini ve coğrafi konumlarını isteyen ve en yakın test merkezlerini tavsiye eden ancak kullanıcıların konumlarını izlemeye devam eden bir uygulama.
Hong Kong	(Özel idare bölgesi) Semt konseyleri ve kırsal komiteler	Adaya yeni gelenler için elektronik bileklik uygulaması.
Güney Kore	Anayasal cumhuriyet	İçişleri Bakanlığı'nın karantinaya alınanları takip etmek ve hastalık belirtileriyle ilgili veri toplamak için kullanıdığı uygulama ve karantinada olanlar için bileklik uygulaması.
Tayland	Meşrutî monarşi	Yabancılar için ücretsiz Havaalanları uygulaması ile kullanılan ücretsiz SIM kart uygulaması.
Singapur	Anayasal cumhuriyet	TraceTogether uygulaması ve pozitif vakaların bilgilerinin derlendiği çevrimiçi bir kontrol paneli.

2. FOUCAULT VE BİYO-İKTİDAR KAVRAMI

Salgın hastalık sürecinde uygulanma düzeyi artan gözetim ve kontrol olgusu, Michel Foucault'un biyo-iktidar düşüncesi ile paralellikler taşımaktadır. Foucault'ya göre biyo-iktidar, yani insan türünün temel biyolojik özelliklerini oluşturan şeylerin politik bir stratejiye dönüşmesi, 18. yüzyılda, iktidar düzenine göre gözetlemenin cezalandırmadan daha etkili ve caydırıcı olduğunun fark edilmesiyle doğmuştur (Foucault, 2015: 23). O tarihte Jeremy

Bentham tarafından hapishaneler, okullar, fabrikalar, hastaneler gibi her türlü kamusal alanda kullanılabilmesi için, "Panoptikon" adı verilen mimari yapılar tasarlanmıştır. Ortada bir kulenin bulunduğu ve kulenin etrafını saran binadaki hücrelerde mahkûmların olduğu tasarımda, hücreler kesintisiz olarak ışıkla aydınlatılır ve böylece kuledeki gardiyanlar mahkûmları sürekli olarak izleyebilir. Mahkumlar ise kuledekileri görememektedir, bu yolla kule boş olsa dahi, mahkumların sürekli izlendiklerini düşünmeleri sağlanmak istenmiştir. Sürekli izlenen mahkum için bu gözetim hali normalleşecek, bir süre sonra mahkum öz disiplinini sağlayarak kendi kendisini "eğitecektir." Foucault bu tasarımı modern iktidar kavramının sembolik bir temsili olarak yorumlar. Hapisaneler, okullar, iş yerleri gibi kapitalist düzenin her kurumunun işlevi kişiyi kontrole ve disipline açık hale getirebilmektir. Modern toplumlar birer disiplin toplumudur (Deleuze, 2013: 45). Teoride gözetim mekanizmaları "sürekli izleyen bir göz" gibi görünse de uygulamaya gelince, teknoloji o yıllarda gözetimi sınırlı kılmaktadır. Bu nedenle gözetim ve ıslah mekanizmalarının etkili olduğu disiplinci sistemin yanında bir de güvenlik düzeneklerine ihtiyaç duyulmaya başlanır (Foucault, 2013: 7). Gözetlenmekte olan birey ceza gerektiren bir davranışta bulunursa cezalandırılır ancak bu yeterli değildir; 'suç' olgusunun kendisinin de incelenmesi gerekir. Suç bir eyleme dönüşmeden önce bir dizi süreçte kendini belli eder; bireyin yaşam koşullarında, davranışlarında, yaşadığı yerde bunun izinin sürülebileceği düşünülmüştür. Hırsızın bir şey çalmadan önce, katilin cinayet işlemeden önce, onun bu suçu işleme ihtimalini belirleyebilen gözetim ve kontrol ağına sahip mekanizmalar işte böyle doğmuştur. "Güvenlik artık geleceğe dönük bir projeye dönüşmüştür ve gelecekte olacak şeyler dijital teknikler ve istatistiksel akıl yürütme sayesinde denetlenmeye ve tespit edilmeye çalışılmaktadır" (Lyon ve Bauman 2013: 16). Gözetim artık sadece anı görüntülemek değildir, bireyin gelecekteki eylemleri, kim olacağı, nasıl bir yaşam süreceği de gözetim mekanizmaları tarafından tespit edilebilir olmuştur. Günümüzde geliştirilen yapay zeka sistemleri tam olarak bu şekilde çalışmaktadır. Algoritmalar ve makine öğrenimi teknolojisine sahip sistemler, kişinin gelecekteki adımları hakkında isabetli tahminler yapabilmektedir.

Biyo-iktidar'ın iki temel stratejisi vardır. Birincisi "nüfusun biyo-politiği" olarak adlandırılan, insan bedeninin, insan hayatının üreme, doğum, ölüm evrelerinin, sağlık düzeyinin, yerleşim, göç gibi unsurların denetlenmesi politikasıdır (Canpolat, 2005: 103). Denetleme ve kontrol önce mikro düzeyde başlamaktadır. Bir kişi hakkında elde ne kadar çok veri varsa o kişinin hayat tarzı, görüşleri, beğenileri o derece kontrol edilmeye ve yönetilmeye açıktır. Dolayısıyla ne şekilde yönetilebileceği ve nasıl disipline edilebileceği konusunda da fikir verir. Şeffaf bir toplum, kontrol etmesi kolay bir toplumdur (Aldemir, 2019). Hayatının tüm kritik aşamaları denetlenen bireyin disipline edilişi, yeteneklerinin geliştirilmesi, denetlenmesi, kısacası bireyin iktidarın arzularına göre şekillendirilerek "özne" haline getirilmesi politikası ise "bedenin anatomo-politiği" olarak adlandırılır. İktidar tarafından bireye sunulan her basmakalıp bilginin, davranış modelinin, normun birey tarafından sorgulanmadan kabul edilmesi bireyin özgürlüğünü tamamen kısıtlamaktadır ve tek tipleşmenin önünü açmaktadır. "Bir yerde herkes birbirine benziyorsa orada kimse yok demektir." diyen Foucault, bu tek tipleştirmenin modern toplumlarda dayatma ve baskı ile değil, kişilerde istek ve arzu uyandıracak pozitif yollarla uygulandığını dile getirir (Foucault, 2015: 42). "Yönetimsellik" olarak adlandırdığı bu idare biçimini tanımlayarak Foucault, iktidarın düzen kurucu, baskıcı olmayan yanına vurgu yapar. Böylece iktidar topluma kendi isteklerini dayatmadan kabul ettirebilmektedir.Biyo-iktidar

yönetimselliğin uygulanmasında bir araçtır. Gelişen teknoloji pozitif yolla bedensel yönetimin daha az baskı hissettirerek uygulanmasında iktidara kolaylık sağlamıştır. Hem gözetim adına yepyeni araçlar doğmuştur hem de birey denetlenmeye ve eğitilmeye kendi rızasıyla katılım göstermiştir. İnsanlar kendi bedenlerine dair önemli bilgileri kendileri paylaşır olmuştur. Sağlıklı, topluma faydalı, daha doğurgan, daha aktif yaşayan, daha donanımlı birey daha kolay fark edilebilir olmuştur. Normlar, ideolojiler ve iktidarın yenilikleri ise evlere ve hayatlara adapte olan teknolojiyle daha kolay aktarılabilir ve kabul ettirilebilir hale gelmiştir. Böylece toplum içindeki en muhalif, en uyumsuz birey bile sisteme uyum sağlamaya mecbur hisseder ve özneleşmeye açık hale getirilir (Baştürk, 2013).

Foucault özneyi yönetilen ve kontrol edilen birey anlamında kullanmaktadır (Koç, 2018). "Özne" tek tipleşen ve nesneleşen bireyi ifade eder. Bireyi özneleştiren iktidar ise sahip olunan bir şey olmayıp, sadece üst yapısal iktidar odaklarının elinde değil tüm insan ilişkilerinde ve her yerde görülebilen, toplumun tüm katmanlarına sızmış bir olgudur (Canpolat, 2005: 99). Dolayısıyla biyo-iktidar da belirli iktidarların tekelinde gerçekleşen bir politika değildir (Deleuze, 2013: 14). Bedene yönelik siyasal yatırım, iktidara sahip her kurum tarafından gerçekleştirilebilir. Günümüzün teknoloji ve reklam şirketleri bu görüşe iyi birer örnektir. İktidar onu uygulayan, "hükmeden" grup ile iktidarın uygulandığı "hükmedilen" grup arasındaki ilişkidir ve biyo-iktidar politikasında hükmedilenler birer yatırım nesnesidir (Deleuze, 2013: 47). Kişiye dair her türlü sağlık verisi kurumlar için sermaye demektir. Bu sermaye de bireylerin nesneleşmesi ve kontrol edilmeye açık hale gelmesiyle mümkündür. Foucault, kendini özgür bir karar veren olarak gören çoğu bireyin aslında "özneleşmiş" olduğunu ve bu anlamda bir yanılsamaya düştüğünü söyler. Birey biyolojik olarak analiz edilebildikçe biyo-iktidarın toplumsal kontrolünün bir parçası haline gelir. Modern gözetim bireyin üzerindeki varlığını normlar aracılığıyla hissettirir ve topluma ait olmak istemeyi çekici kılar. Böylece bireye bir toplumun parçası olmak, üreyerek bu topluma yeni bireyler kazandırmak, bedensel olarak daha sağlıklı olup daha çok üretmek, çalışmak gibi bireyin içinde yaşadığı topluma biyolojik anlamda sunduğu katkıların önünü açar.

Günümüzde gözetim teknolojilerinin geldiği nokta bir anlamda biyo-iktidarın uygulamalarına yeni araçlar sağlamıştır. Kameralar, yüz tanıma sistemleri, parmak izi okuyucular; bu teknolojilerin internetteki tezahürü denebilecek çeşitli programlar ve sosyal medya, davranışı, toplum psikolojisini ve bedeni kontrol ve denetimde iktidarın en etkili yöntemler olmuştur. Lyon'un (2013: 20) deyimiyle toplum "gözetime itaat edenler, gözetimi sorgulayanlar ve onu yenemeyeceğini anlayıp oyunu kuralına göre oynayanlar"dan ibaret hale gelmiştir.

3. DİJİTAL ÖNLEMLERİN KONTROL VE DENETİM AMACIYLA KULLANILMASI

Günümüzde teknolojik imkânlar, iktidar sahibi kurum ve kişiler için bireye ve topluma dair hayati veriler elde etmeyi kolaylaştıracak araçlar sunmaktadır. Bugünün 'bilgi toplumu', özellikle kişilerin özel bilgilerinin değeri etrafında şekillenerek Foucault'nun söylediği gibi iktidarın yalnızca devlet ve üst kurumların elinde bulunan bir güç olmadığını, bilgiye sahip olunan her yerde iktidar ilişkilerinin de olduğunu kanıtlamaktadır. Kurumsal, resmi ve bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılan büyük veri uygulamaları ağırlıklı olarak bireyler tarafından oluşturulan bilgilere dayanmaktadır (Richterich, 2018). Kişilerin adı ve soyadı, telefon

numarası, motorlu taşıt plakası, sosyal güvenlik numarası, pasaport numarası, özgeçmişi, fotoğrafları, sesi, parmak izleri, genetik bilgileri, sağlık durumuna ilişkin bilgileri gibi bilgiler kişisel veriler olarak değerlendirilmektedir (Keklik, 2011). Bugün çoğu sektörde ve şirketlerin hemen hemen hepsinde kullanıcıların ve müşterilerin verilerinin analiz edilmesi şirketlerin geleceği için büyük önem taşımaktadır. Kurumların veya şirketlerin uygulamaların nasıl çalıştığı, hangi verilerin toplandığı ve verilerin nereye gönderildiği konusundaki şeffaflığı ise tartışmaya açıktır (Powers, 2020). Çoğu hükümet derlenen bu verilerden şirketler aracılığıyla faydalanmaktadır. Fakat bireyler ve devlet kurumları arasında aracı olarak hizmet veren Google, Verily, Facebook gibi şirketler özel ve bağımsız şirketler oldukları için şirket politikalarında kişisel verilerin gizliliği ve hangi amaçlarla kullanıldığı konusunda açıklar bulunabilir (Marks, 2020). Üstelik siyasi yapısına bağlı olarak hükümetler dahi kişilerin özel hayatına yasalar kapsamında müdahale edebilmektedir. Ancak bu durum Kişisel Verilerin Korunması Kanunu Madde 8'de (2016) belirtilen "Kişisel veriler, ilgili kişinin açık rızası olmaksızın aktarılamaz." ilkesiyle bağdaşmamaktadır.

COVID-19 salgını süreci, hâlihazırda ülkeden ülkeye farklılık gösterecek boyutlarda kullanılan gözetim araçlarının daha da yaygınlaşmasına sebep olmuştur. Çalışmada takip uygulamaları incelenen Çin, İngiltere ve Türkiye'nin yanı sıra salgının görüldüğü hemen hemen tüm ülkelerde salgını yavaşlatmak adına gözetim araçlarından faydalanılmıştır. Bu sistemlerin acil bir durum sebebiyle kullanılmaya başlanması sistemlerin kalıcı hale gelip gelmeyeceği sorularına bir cevap sunmamaktadır. Verilerin hızı, çeşitliliği ve her kaynaktan derlenebiliyor olması bugün ulusal güvenlik politikasının ve istihbaratının geleneksel araç ve yöntemlerini değiştirdiği gibi (ThinkTech, 2019) kullanım alanları da genişlemiştir. Bugün özel sektörde müşteri bilgilerinin kâr amaçlı kullanımından, çalışanları işe almada sosyal medya hesaplarının incelenmesi gibi amaçlarla kullanılan veriler, hükümet tarafından ise ekonomi, sağlık hizmetleri, istihdam yaratma, doğal afetler ve terörizm gibi önemli ulusal zorluklarla başa çıkmak için kullanılmaktadır (Kim, Trimi ve Chung, 2014).

Dünya Sağlık Örgütü kamu sağlığı gözetimini (public health surveillance) "Kamu sağlığı uygulamasının planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi için gerekli olan sağlıkla ilgili verilerin sürekli ve sistematik bir şekilde toplanması, analizi ve yorumlanması" şeklinde tanımlamıştır. Salgın bir hastalık söz konusu olduğunda vakaların nerede olduğunu bilmek önem arz ettiğinden, gözetim tüm ülkeyi ve bütün vatandaşları kapsayan bir sistem ile sağlanmaktadır. Bu sistemler tarafından elde edilen, depolanan ve analiz edilen bilgilerden sağlık hizmetlerinde faydalanılmasının daha kaliteli hizmetler sunacağı, daha düşük maliyetler sağlayacağı ve daha hızlı sonuçlar vereceği çeşitli sağlık raporlarıyla ortaya konulmuş ve bu raporlarda bu sistemlerin çoğunlukla faydaları açıklanmıştır (Akıncı, 2019). 2014 yılındaki Ebola salgını sırasında geliştirilen EVD (Ebola virus disease) gözetim sistemi sayesinde derlenen verilerle düzenli olarak salgın raporu oluşturulmuştur. Sierra Leone'de uygulanan sistemler zayıf ve yetersiz olsa da halk tarafından salgından sonra da gözetimin devam etmesi istenmiştir (Ilesanmi, Fawole, Oladimeji ve Nguku, 2019). Bunun sebebi hastalığın çaresiz bıraktığı toplumun sağlık adına her türlü gözetimi kabul edecek, gözetimin olumsuz getirilerini sorgulamayacak durumda olmasıdır. Bir başka örnek Facebook'un intihar riskini hesaplamak için yapay zeka programlarını kullanıyor olmasıdır ki bu örnek kamu sağlığı araştırmalarının

kurumsal şirketlerle olan veri ortaklığını kanıtlamaktadır (Marks, 2020). Şikago ve New York'ta yerel yönetimlerin gıda zehirlenmesine eğilimli restoranları belirlemek ve kapatmak için, insanların sosyal medya hesaplarından gıda kaynaklı hastalıklarla ilgili terimleri bulup analiz eden programlar kullanması da sosyal medyadaki kişisel paylaşımların kurumlar tarafından birer veri olarak kullanıldığını göstermektedir (Chan ve Veiszlemlein, 2020). Bu örnekler kamu sağlığı yararına yapılan eylemler oldukları için halkın gözünde güven oluşturabilecek ve bu sayede yasal kabul edilebilecek örneklerdir. Zygmunt Bauman (2013) insanların gözetimi içselleştirmeye başladığını ve yıllardır bu teknolojilerin meşrulaştırılmaya çalışıldığını dile getirerek sosyal medya başta olmak üzere yeni medya araçlarının ve yapay zeka, büyük veri, makine öğrenmesi gibi teknolojilerin kötü imajından arındırıp birer mucize olarak kabul ettirildiğini dile getirmektedir.

Kamera ağları, yüz tanıma sistemleri, salgın sürecinde geliştirilen mobil uygulamalar gibi teknolojilerin çalışma prensibi, tasarlanmış algoritmaların elde edilen verileri analiz ederek seçenekler oluşturması ve sonuca varması şeklinde özetlenebilir. Görüntü, ses, parmak izi, DNA gibi biyolojik özelliğin biyometri sistemleri tarafından analiz edilmesiyle makine öğrenmesi denilen, yapay zekanın verileri tanımlama ve işleme süreci başlar. Kamera sistemleri ve kişileri tanımlayan algoritmaların yanı sıra, kullanıcı temelli uygulamalar ve sosyal medya da salgın sürecinde önemli veri sağlayıcılar olarak kullanılmıştır. Bu tür uygulamalara dair uzun yıllardır tartışılan ve salgın sürecinde de tekrar gündeme gelen önemli hususlardan biri kişisel verilerin ve özel hayatın gizliliğidir. Öncelikle kişinin kendi rızasıyla paylaştığı bilgilerin amaç dışı kullanılması konusuna çözüm getirilmelidir. Örneğin Çin'de kişisel verilerin korunmasına yönelik dağınık ve net olmayan birkaç düzenleme dışında detaylı yasalar bulunmamaktadır ve mevcut kurallar da devleti değil yalnızca özel sektörü kapsamaktadır (Akıncı, 2019). Otoriter ve baskıcı bir hükümet söz konusu olduğunda bu gibi eksiklikler ve baskılar olağan görünse de Türkiye örneğinde de kişisel verilerin derlenmesi ve analizi konusunda eksik uygulamalarla karşılaşılmaktadır. Hayat Eve Sığar uygulamasında derlenen T.C. Kimlik Numarası, baba adı ve doğum tarihi bilgileri, konum verileri, adres bilgileri, sağlık verileri, telefon numarası bilgileri gibi ve kamu sağlığı ile ilişkilendirilemeyecek birçok kişisel verinin de toplandığı ve işlendiği görülmektedir (Çayır, 2020). Uygulamanın kötüye kullanım yönünde ve açıklarının tespiti konusunda denetlendiğine dair herhangi bir rapor veya açıklama bulunmamaktadır (Çayır, 2020). Kısacası Sağlık Bakanlığı tarafından geliştirilen bir uygulamanın yeterince şeffaf olmadığı söylenebilir.

Veri analizine dair önemli bir nokta şudur ki; tek başına bir veri her ne kadar kıymetli olursa olsun, elde edilen bu verileri teker teker derlemekten ziyade bunları birbirleriyle eşleştirebilmek yapay zekâ uygulamalarının kritik noktasıdır. Veriler birbirini destekleyecek şekilde, bir yapbozun parçaları gibi bir araya geldikçe anlam kazanmaktadır. Salgın sürecinde de görülmüştür ki, biyometrik verilerin kişisel verilerle eşleştirilmesi sayesinde, amaca göre kişiler kolaylıkla tespit edilebilmektedir. Araştırmalar, veriler ilk etapta anonim olarak işlense dahi, birbirleriyle eşleştirildikleri anda ait oldukları kişilerin yeniden belirlenebildiğini göstermektedir (Akıncı,2019). Biyo-iktidar bağlamında değerlendirdiğimizde de kimliksizleştirme politikasının ve verilerin kullanım amacı sona erdiğinde silinmesinin iktidar tarafından tercih edilmeyeceği ortadadır. Eğer bireyin tıbbi bilgileri bu kadar hayati önem

taşıyorsa saklanması büyük bir ihtimaldir ve bu doğrultuda çoğu hükümet yaptığı açıklamalarda "bilgilerin yalnızca gerek duyulduğunda kullanılacağını" söylemektedir.

Algoritmaların bir diğer büyük sakıncalarından biri, onların birer tasarımcı ürünü olmasından dolayı insan ön yargıları barındırıyor olmalarıdır. İnsan müdahalesi olmadan çalışan otomatik karar alma mekanizmaları gibi görünseler de, algoritmalar tasarımcının değerleri doğrultusunda tasarlandığı için sınıflandırma sistemlerinin hepsi bu değerleri yansıtacaktır (Akıncı, 2019). Dolayısıyla hiçbir algoritma objektif değildir. 2019'da yapılan bir araştırma neticesinde ABD hastanelerinde kullanılan ve acil sağlık ihtiyaçları olan hastaları tespit etmek için geliştirilmiş olan sağlık algoritmalarının ırksal ön yargılar barındırdığı ve siyah hastaları seçme oranının beyaz hastaları seçme oranından çok daha düşük olduğu saptanmıştır (Ledford, 2019). Bunun sebebi siyah hastalara, durumlarının ciddiyetinden bağımsız olarak beyaz hastalara verildiğinden daha az risk puanı verilmesi ve algoritmanın da bu taraflı veriler doğrultusunda tasarlanmış olmasıdır. Salgınla beraber hasta tespiti, takibi ve denetimi için geliştirilen sistemlerin de Asya kökenli vatandaşlar başta olmak üzere belli ırkları veya marjinal grupları hedef alma riski vardır. Irksal ayrımcılığın yanı sıra yaşlıların ve sağlık çalışanlarının da dışlanma ve ayrımcılığa maruz kalma ihtimali vardır. Salgın sona erdiğinde, tıpkı 11 Eylül sonrası yürürlüğe konulan ABD Vatanseverlik Yasası gibi gözetimin yasallaştırılması ve başka amaçlarla da tercih edilebilir olması mümkündür (Chan ve Veiszlemlein, 2020).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Gözetim olgusu ve gözetim araçları yüzyıllardır tartışılmasına rağmen, dijital teknolojilerin varlığı bu araçların, bireylerin hayatıyla hatta bedenleriyle hiç olmadığı kadar bütünleşmesine neden olmuştur. Günümüzün dijital teknolojileri ve aygıtları birçok alanda fayda sağlarken bir yandan mahremiyet eksikliği, insan bedenin ve psikolojisinin yönetimi, ayrımcılık gibi çok ciddi konularda önemli olumsuzluklar içermektedir. Bu olumsuzlukların giderilmesi gözetimin hayatlara bu kadar sızmasından sonra şu an için mümkün görünmese bile alınan yasal önlemlerle en azından büyük şirketlerin ve hükümetlerin kişisel veriler üzerinden çıkar elde etmesinin ve bu verilerin bireylerin ve toplumların haklarına zarar verici amaçlarla kullanılmasının önüne geçilebilir. Bu çalışmada vurgulanan tehlike bu uygulamaların amaçlarından sapan niteliklerde kullanılması ve bu durumun halkın gözünde meşrulaştırılmasıdır. Bireyler kişilik ve beden haklarının ihlal edildiğini bilmedikçe buna müdahale edemezler. Dolayısıyla hem hukuki yönden devletin, hem de kullanıcı olarak bireyin alması gereken sorumluluklar vardır.

Jan van Dijk "Ağ Toplumu" kitabında (2016: 181) kullanıcının haklarını ihlal etmeyen tasarımların mümkün olduğundan söz etmektedir. Öncelikle uygulamalar tek bir hedef doğrultusunda, sadece o amaca yönelik verileri derlemelidir. Bir diğer önemli nokta verilerin anonim kalabilmesidir. Birçok Asya ülkesinde veriler fişleme amacıyla kullanılmakta, birçok

insan şüpheli hasta olarak belirlendiği zamanı ve yeri bile bilmemektedir. Bir diğer önemli nokta ise kullanıcıların bilinçlenmesidir. Foucault'nun bahsettiği baskıcı olmadan, ılımlı yollarla hükmeden iktidarın en etkili gözetim araçlarından biri sosyal medyadır. Sosyal medya sahip olduğu popülarite, kullanıcıların mahremiyetlerini sakınca görmeden paylaşmalarına neden olmaktadır. Bu da sosyal medyayı büyük bir veri kaynağı haline getirmektedir. Kullanıcıların bir uygulamayı kullanmaya başlamadan önce kullanıcı sözleşmesini okumaması da verilerinin ticari, reklam, takip ve denetim amaçlı kullanımının önünü açmaktadır. Bazı durumlarda kişisel verilerin üçüncü kişilere aktarılması yasal olarak belirtilmiş olsa dahi kullanıcı bu durumdan haberdar olmayabilir. Burada önemli olan yeni medya araçlarını kullanırken bir vatandaş olarak dijital ortamda sahip olunan hakları bilmek ve etkili bir medya okuryazarı olabilmektir.

KAYNAKÇA

Akıncı, A. N. (2019). *Büyük Veri Uygulamalarında Kişisel Veri Mahremiyeti.* (Uzmanlık Tezi). Sektörler ve Kamu Yatırımları Genel Müdürlüğü-Şubat 2019. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/04/B%C3%BCy%C3%BCk-Veri-Uygulamalar%C4%B1nda-Ki%C5%9Fisel-Veri-Mahremiyeti.pdf

Aldemir, A. (2019). *Sosyal Medyada Şeffaflığın Şiddeti ve Auradan Yoksunluk.* Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi (AKİL) Aralık (32) ss.54.70.

Anderson, B. J. (2009). *HIV Stigma and Discrimination Persist, Even in Health Care.* Virtual Mentor. 2009,11(12), ss.998-1001.

Ankel, S. (2020). *As China Lifts its Coronavirus Lockdowns, Authorities are Using a Color-coded Health System to Dictate Where Citizens Can Go. Here's How it Works.* Erişim Tarihi: 7 Nisan 2020 https://www.businessinsider.com/coronavirus-china-health-software-color-coded-how-it-works-2020-4

Amnesty İnternational UK (2020). *Why we're taking the UK government to court over mass spying.* Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2020 https://www.amnesty.org.uk/why-taking-government-court-mass-spying-gchq-nsa-tempora-prism-edward-snowden

Atalay, M., Çelik, E. (2017). *Büyük Veri Analizinde Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları.* Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:9 Sayı:22, ss.155-172.

Bakar, Ç. (2017). *Kırk yedi yıl sonra yeniden bir salgının hikâyesi: 1970 Sağmalcılar kolera salgınından günümüze dersler.* Turkish Journal of Public Health, 15 (3), ss.245-269.

Baştürk, E. (2013). *Bir Kavram İki Düşünce: Foucault'dan Agamben'e Biyopolitikanın Dönüşümü.* Alternatif Politika, Cilt 5, Sayı 3, ss.242-265.

Borak, M. (2020). *How Big Data Helps China Track the Coronavirus… and its People.* Erişim Tarihi: 14 Şubat 2020 https://www.abacusnews.com/tech/how-big-data-helps-china-track-coronavirus-and-its-people/article/3050507

Canpolat, N. (2005). (Der.). *Kadife Karanlık-21. Yüzyıl İletişim Çağını Aydınlatan Kuramcılar*. (s. 75-130) İzmir: Su.

Chan, A. F., Veiszlemlein J. (2020). *COVID-19 Tracking Data and Surveillance Risks are More Dangerous than Their Rewards.* Erişim Tarihi: 20 Mart 2020 https://www.nbcnews.com/think/opinion/covid-19-tracking-data-surveillance-risks-are-more-dangerous-their-ncna1164281

Çayır, F. (2020). (M. Binark, Ed.). *COVID-19 Sürecinde Temas Takip Uygulamaları ve Kişisel Verilerin Korunması.* Alternatif Bilişim Derneği, ISBN 978 - 605 - 80007 -1-1.

Deleuze, G. (2013). *Foucault.* (B. Yalım, E. Koyuncu, Çev.) İstanbul: Norgunk.

Dikmen A., Kına H.M., Özkan S., İlhan M.N. (2020). *COVID-19 Epidemiyolojisi: Pandemiden Ne Öğrendik*. J. Biotechnology and Strategic Health Res. 2020(1) (Özel S.), ss.29-36.

Feng, C. (2020). *China Launches Coronavirus 'Close Contact Detector' in Effort to Reassure Public over Health Risks.* Erişim Tarihi: 12 Şubat 2020 https://www.scmp.com/tech/apps-social/article/3050054/china-launches-coronavirus-close-contact-detector-effort-reassure

Fenner, F. (1988). *Smallpox and its eradication.* World Health Organization, History of international public health, ss. 1371-1409.

Foucault, M. (2013). (K. Eksen, Ed.). *Güvenlik, Toprak, Nüfus-College De France Dersleri 1977-1978.* (F. Taylan, Çev.). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi.

Foucault, M. (2015). *İktidarın Gözü.* (I. Ergüden, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.

Government Digital Service (2020). *Our plan to rebuild: The UK Government's COVID-19 recovery strategy.* https://www.gov.uk/government/publications/our-plan-to-rebuild-the-uk-governments-covid-19-recovery-strategy?utm_source=b8dbfb04-d2ab-41ea-9a9c-b163f1108b8a&utm_medium=email&utm_campaign=govuk-notifications&utm_content=immediate

Heymann, D. (2007). *Ethical and Legal Considerations in Mitigating Pandemic Disease: Workshop Summary*. Institute of Medicine (US) Forum on Microbial Threats. National Academy of Sciences, Washington (DC): National Academies Press (US); 2007.

Ilesanmi, S. O., Fawole, O., Oladimeji, A., Nguku, P. (2019). *Evaluation of Ebola virus disease surveillance system in Tonkolili District, Sierra Leone.* Pan African Medical Journal, DOI: 10.11604/pamj.supp.2019.32.1.14434.

Keklik, R. (2011). *Özel Hayatın Gizliliğini İhlal Suçu.* (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Hukuk Anabilim Dalı Ceza Hukuku Bilim Dalı, Konya.

Kim, G., Trimi, S., Chung, J. (2014). *Big Data Applications in the Government Sector: A Comparative Analysis among Leading Countries.* Communications of the ACM 57(3):78-85 DOI: 10.1145/2500873.

Kişisel Verilerin Korunması Kanunu, Kanun Numarası: 6698, Resmî Gazete Tarihi: 07.04.2016 Resmî Gazete Sayısı: 29677, Tertip: 5, Cilt: 57

Koç, A. (2018). *Michel Foucault'nun "Biyopolitika" Kavramının Teorik Çerçevesi.* Uluslararası Kriz ve Siyaset Araştırmaları Dergisi, 2 (2), ss.193-218.

Ledford, H. (2019). *Millions of black people affected by racial bias in health-care algorithms.* Erişim Tarihi: 24 Ekim 2019 https://www.nature.com/articles/d41586-019-03228-6

Lyon, D., Bauman, Z. (2013). *Akışkan Gözetim.* (E. Yılmaz, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.

Marks, M. (2020). *You Shouldn't Have to Give Google Your Data to Access a COVID-19 Test.* Erişim Tarihi: 17 Mart 2020 https://slate.com/technology/2020/03/covid19-coronavirus-testing-google-walmart-target-privacy.html

NHS Digital (2020). *COVID-19 cyber security support.* https://digital.nhs.uk/cyber-and-data-security/covid-19-cyber-security-support

Powers, B. (2020). *COVID-19 is Rapidly Changing People's Day to Day Lives Across the Globe.* Erişim Tarihi: 12 Mart 2020 https://www.coindesk.com/mass-surveillance-threatens-personal-privacy-amid-coronavirus

Richterich, A. (2018). *The Big Data Agenda: Data Ethics and Critical Data Studies*. Pp. 15–31. London: University of Westminster Press. DOI: https://doi.org/10.16997/book14.b. License: CC-BY-NC-ND 4.0.

ThinkTech STM (2019). *Veri Odaklı Çağda İstihbarat.* Erişim Tarihi: 22 Mart 2019 https://thinktech.stm.com.tr/detay.aspx?id=215

Tognotti, E. (2013). *Lessons from the History of Quarantine, from Plague to Influenza A.* Emerging Infectious Diseases 19(2), ss.254–259.

Valentino-DeVries, J. (2020). *Translating a Surveillance Tool into a Virus Tracker for Democracies.* Erişim Tarihi: 19 Mart 2020 https://www.nytimes.com/2020/03/19/us/coronavirus-location-tracking.html

Van Dijk, J. (2016). *Ağ Toplumu.* (Ö. Sakin, Çev.). İstanbul: Kafka.

World Health Organization (2020). *Public health surveillance.* *https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/en/*

COVID-19 PANDEMİSİ ÖNCESİ VE SONRASINDA SAĞLIK ÇALIŞANLARININ TOPLULUKÇU YETERLİLİK ALGILARININ İNCELENMESİ

Genel Müdür Hakan GÖKÇE
Emsey Hospital

Sosyal Hizmet Uzmanı Sibel ORHAN
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Öğretim Görevlisi Halil DEMİR
İstanbul Rumeli Üniversitesi
ORCİD NO:0000-0001-9374-9739
Lisans Öğrencisi Muhammet GÜMÜŞ
Kırklareli Üniversitesi

Tıbbi Sekreter Emine KIZILKAYA
Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi

ÖZET

Kişilerin öz-yeterlilik inançları; nasıl düşündüklerini, hissettiklerini, davrandıklarını ve kendilerini nasıl motive ettiklerini belirlemektedir. Buna göre yüksek öz-yeterlilik inancına sahip kişiler hedeflerine ulaşmada çok daha başarılı olmaktadır. Öz-yeterlilik bireyin kendisinin, toplumsal yeterlilik ise kişinin üyesi olduğu grubun belli bir işi yapabilme kapasitesine ilişkin algısı olarak ifade edilmektedir. Toplulukçu yeterlilik ise, belirlenen bir hedefi gerçekleştirmek için gereken edimsel imkânları örgütleyip yürütmede bir grubun kendi kaynaklarına olan ortaklaşmış inancı olarak tanımlanmaktadır. Bu araştırmada Covid-19 pandemisinin toplulukçu yeterlilik algıları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Covid-19 ilk olarak 2019 yılında Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde ortaya çıkmıştır. Sonrasında tüm dünya çapına yayılarak Covid-19 pandemisine yol açmıştır. Günümüzde 21 Eylül 2020 itibari ile toplam vaka sayısı dünya çapında 32 milyon kişiyi aşmış, Covid-19 kaynaklı ölüm sayısı ise 1 milyona dayanmıştır. Türkiye'de ise vaka sayısı 310.000'i aşmıştır. Covid-19 kaynaklı ölüm sayısı ise 7.500'ün üzerindedir. Bu bağlamda bu araştırmada sağlık çalışanlarının Covid-19 öncesi ve sonrası toplulukçu yeterlilik algılarının değişimleri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, toplulukçu yeterlilik, hastane çalışanları

ABSTACT

People's self-efficacy beliefs determine how they think, feel, behave and motivate themselves. Accordingly, people with high self-efficacy beliefs are much more successful in achieving their goals. Self-efficacy is defined as the individual's perception of his or her capacity to do a certain job and social competence is the individual's perception of the group's capacity to do a certain job. Collective competence is defined as the collective belief of a group in its own resources in organizing and managing the operant opportunities required to achieve a specified goal. In this study, the effects of the Covid-19 pandemic on collectivistic competence perceptions were examined. Covid-19 first appeared in 2019 in Wuhan, China's Hubei province. Later, it spread all over the world, causing the Covid-19 pandemic. As of September 21, 2020, the total number of cases has exceeded 31 million people worldwide, and the number of deaths from Covid-19 has reached 1 million. The number of cases in Turkey has exceeded 300,000. The number of deaths from Covid-19 is over 7,500. In this context, the changes in collective competence perceptions of hospital staff before and after Covid-19 were examined in this study.

Keywords: Covid-19, collective competence, hospital staff

1. GİRİŞ

Albert Bandura, 1986 yılında "Bilişsel Davranış Değişimi" kapsamında öz-yeterlilik kavramını geliştirmiştir. Bandura (1977) tarafından öz-yeterlilik ile ilgili yazılan makalede şu ifadeler yer almıştır: "Kişinin kendisine uygun davranışı belirlemesi, söz konusu davranış için ne kadar emek vereceği ve bu noktada ortaya çıkacak aksilikler ve engellere karşı nasıl tepkiler göstereceği, öz-yeterlilik algısından etkilenir." Bandura tarafından yapılan çalışmada özyeterlilik kavramına ilişkin direkt bir tanımlama yapılmamış olup, yalnızca kavrama yönelik bazı çıkarımlardan bulunulmuştur. 1997 yılına gelindiğinde ise diğer araştırmacılar tarafından da çok sık kullanılan tanımlama kendisi tarafından yapılmıştır. Söz konusu tanımda özyeterlilik; kişinin olası durumları idare etmek amacı ile gerekli olan eylemleri belirlemesi ve bunları yürütmesi için kendi kapasitesine olan inancıdır (Bandura, 1997).

Bireyler hata yaptıkları veya yanılgıya düştükleri zamanlarda hızlı bir şekilde özyeterlilik duygularını tamir edebilmektedirler. Ancak özyeterlilik inancı düşük olan bireyler ise zor işleri kendileri açısından adeta bir tehdit görüp, o işlerden kaçarlar. Herhangi bir çaba gösteremez ve hızlı bir şekilde vazgeçme eğilimi içine girerler. (Çakaloğulları ve Doğan, 2020: 22). Bandura

(1997) söz konusu türden kişilerin problemlerin bakışlarının, stres ve kaygı seviyelerinin yüksek olmasından dolayı dar bir bakış açısı ile baktıklarını ifade eder.

Bireylerin kişisel öz yeterliliklerinin grup davranış ve dinamiklerine nasıl etki edeceğine ilişkin veriler literatürde vardır. Fakat kolektif bir yapıdaki insanların toplulukçu yeterlilik seviyelerine dair bilgi nispeten kısıtlıdır. İlhan ve diğerleri (2012) kişisel ruhsal iyi olma durumu ile sosyal iyi olma durumunun kesişim alanının son derece büyük olduğunu fakat kolektif anlamda ruh sağlığı bahse konu olduğunda kişisel ruhsal iyi olma durumu tanımının toplumların ifade edilmesi için yetersiz kaldığını ifade etmektedir. Toplulukçu yeterlilik ise, bir amaca ulaşmak için gerekli olan edimsel şartları örgütleyip yürütmede bir grubun sahip olduğu kaynaklarına ilişkin ortaklaşmış inancı olarak ifade edilmektedir. Bu bağlamda toplulukların karşılaşmış oldukları problemleri çözmesi ve toplumsal değişimlerin yaşanması noktasında toplulukçu yeterliliğin etkisinin son derece fazla olduğu söylenebilir.

Gerçekleştirilen araştırmalara göre hem öz yeterlilik hem de toplumsal yeterlilik algısının başarı beklentileri ve doğal olarak da güdülenme seviyesini etkileyerek kişinin performansını arttırabileceği anlaşılmaktadır. Sosyal bilişsel kurama göre kişilerin öz yeterlilik seviyeleri ile performansları arasında güçlü bir ilişki mevcuttur (Bandura ve Wood, 1989; Öcal ve Aydın, 2009).

Toplulukçu yeterlilik kavramı, sosyal bilişsel kavrama göre geliştirilmiş olup, sosyal bilişsel kuramın temel kabulü ise bireylerin edimselliği/tasarrufu şeklindedir. Edimsellik insanların özerkliği olmadığı gibi, davranışlarının direkt çevrenin etkilerinden oluşması da değildir. İnsanlar, topluluk içinde etkili bir özne olup, bu durum topluluğun etkinliğini meydana getirir. Söz konusu etkinlik içerisinde insan çevresini, çevresi de insana etki eder. Toplulukçu yeterlilik (Bandura, 1997), tespit edilen bir amaca ulaşmak için gerekli davranışları örgütleyip yürütmede bir grubun kendi kaynaklarına ilişkin ortaklaşmış inancı olarak ifade edilmiştir.

Kişisel öz yeterlilikteki gibi, topluluğu yeterlilik inancı ile hedefe ulaşma olasılığı arasında paralellik vardır. Toplumu oluşturan kişilerin sorunları giderme ve değişimi oluşturmada kendisini sorumlu ve etkili olarak görmesi, yeterlilik algısının temelidir. Toplulukçu yeterlilik, belirlenen ilişki dinamiklerine göre oluşan bir durum olup, üyelerin kendi aralarındaki etkileşimi ve eşgüdümünü temel olarak meydana gelir. Gruplar içinde akrabalık ve arkadaşlık gibi bağların haricinde iletişimi, bir topluluğun özgül hedeflerde ortaklaşmasını, bireylerin

birbirlerinden etkilenmesini ve yeni öğrenmelerini ilgilendirmektedir. Kişilerin öz yeterlilik seviyelerinin toplamından fazla veya eksik olabilen topluluğun yeterlilik inancı, topluluk üyelerinin etkileşimi ve eşgüdüm seviyesine bağlıdır (Bandura, 1997).

Üyeler arasında yeterli seviyede etkileşim yoksa veya üyelerin her birinin topluluğa katkısı doğru olarak yönlendirilmiyorsa, üyelerin kişisel öz yeterliliklerinin yüksek olması, toplulukçu yeterliliğin yükselmesini sağlamaz. Bireysel öz yeterliliği fazla olan üyelerin topluluğa dair yeterlilik inancının yüksekliği, topluluğun karar alma ve eylemlilik süreçlerine daha fazla dahil olmasını ve katkısının dikkate alınmasına ilişkin inancını pekiştirir. Kişilerin içinde yer aldıkları topluluğun yeterliliğine ilişkin inancı ve o topluluğun geleceğine dair düşünceleri, mevcut kaynakların nasıl kullanılacağını ve yakın zamanda sonuç vermeyen eylemlerin sonrasında topluluğu kararlılık ve ısrarını belirler (Yıldırım vd., 2020: 168).

Sampson vd. (1997) tarafından geliştirilen "Neighborhood Collective Efficacy Scale (Mahalle Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği)" bu kavramın geçerliliğine dair yapılan araştırmalarda en sık kullanılan değerlendirme aracıdır. Sampson (2003), kentlerde bulunan mahallelerin (neighborhood) artık güçlü ve yakın bağların olduğu sosyal bağlar olmadığını, bunun yanında mahallelerde halen informal sosyal kontrolün ve güven ilişkisinin geçerli olduğunun altını çizmiştir. Bu bağlamda toplulukçu yeterlilik kavramı, sosyal bağlılık-social cohesion- ve güven" ve "informal sosyal kontrol" alt boyutları üzerinden tanımlanmıştır. Özellikle mahalle temelinde suç davranışının incelendiği, çocuk ve gençlerin davranışlarının üzerine oluşturulan bir toplulukçu yeterlilik ölçeği geliştirilmiştir (Sampson vd., 1997).

ABD'nin Chicago eyaletinin metropol olarak ifade edilen mahallelerinde gerçekleştirilen ve bahsedilen ölçeğin kullanılmış olduğu alan taramasında göç öyküsü, etnisite, yoksulluk, yaş, işsizlik, ev sahipliği ve aile yapısı gibi değişkenlerin kişilerin davranışları üzerindeki etkisinde toplulukçu yeterliliğin bir aracı değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ohmer ve Beck (2006) tarafından Sampson'ın (1997) toplulukçu yeterlilik tanımı, "mahallede toplulukçu yeterlilik" olarak ifade edildikten sonra "örgütsel toplulukçu yeterlilik – organizational collective efficacy" tanımını tavsiye edilmiştir. Dolayısıyla örgütsel toplulukçu yeterlilik, bir örgütün veya grubun problem çözme yeteneği ile ilgili algısı ve üyelerinin hayatlarını iyi hale getirme yetisi olarak belirtilmiştir.

Bu araştırmada Covid-19 pandemi sürecinde sağlık çalışanlarının toplulukçu yeterlilik algıları Covid-19 öncesi ve sonrası şeklinde değerlendirilmiştir. Covid-19 ilk olarak 2019 yılında Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde ortaya çıkmıştır. Sonrasında tüm dünya çapına yayılarak COVID-19 pandemisine yol açmıştır. Günümüzde 21 Eylül 2020 itibari ile toplam vaka sayısı dünya çapında 31 milyon kişiyi aşmış, Covid-19 kaynaklı ölüm sayısı ise 1 milyona dayanmıştır. Türkiye'de ise vaka sayısı 300.000'i aşmıştır. Covid-19 kaynaklı ölüm sayısı ise 7.500'ün üzerindedir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada genel tarama modelinden yararlanılmıştır. Genel tarama modelleri evren hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile evrenin tümü ya da ondan alınacak bir örneklem üzerinde yapılan taramadır.

2.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini İstanbul Emsey Hospital'da çalışan sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise İstanbul Emsey Hospital'de çalışan 209 sağlık çalışanı oluşturmuştur.

2.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada veri toplama aracı olarak "Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği" ve araştırmacı tarafından hazırlanan 7 soruluk demografik form kullanılmıştır.

Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği: Ölçek İlhan ve diğerleri (2012) tarafından geliştirilmiştir. Ölçekte toplamda 26 madde yer almaktadır. Likert tipinde geliştirilen ölçekte maddeler; hiç katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum, tümüyle katılıyorum olarak işaretlenerek cevaplanmaktadır. Ölçek 3 alt boyuttan (Kararlılık ve yılma, birlik ve dayanışma, ortak bilinç) oluşmaktadır. Buna bağlı olarak, (faktör yüklerine göre sıraları) 20., 22., 17., 18., 21., 16., 23., 25., 19. ve 24. maddeler kararlılık ve yılma alt boyutu; 9., 11., 10., 13., 5., 26., 7., 12., 2., 15. maddeler birlik ve dayanışma alt boyutu; 1., 3., 8., 6., 14. ve 4. maddeler ise ortak bilinç alt boyutu içerisinde yer almaktadır. Ölçeğin toplam iç tutarlılık katsayısı 0,95 olarak bulunmuştur.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırmanın analizi SPSS 23 programında, % 95 güvenilirlik düzeyine göre yapılmıştır. Ölçeklere ilişkin elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğunun tespit edilebilmesi amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanmıştır. Normal dağılıma uygunluk gösteren puanlar için Pearson Korelasyon, normal dağılım göstermeyen Ortak Bilinç alt boyut puanı için Spearman's Rho değerine bakılmıştır. Sonrasında ön test son test korelasyon analizi yapılmıştır. Demografik verileri değerlendirirken ise t-testi ve ANOVA testlerinden yararlanılmıştır.

2.5. Güvenilirlik Analizi

Bu bölümde ankette yer alan ölçeğin güvenilirlik katsayısı yer almaktadır.

Tablo 1. Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Güvenilirlik Analizi

	Cronbach's Alfa	**Madde Sayısı**
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği (Ön Testi)	0,885	26
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği (Son Testi)	0,964	26

Güvenilirlik analizi sonucuna elde edilmiş olan Cronbach's alfa değerlerine göre, Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği oldukça güvenilirdir.

3. BULGULAR

Tablo 1. Katılımcıların Kişisel Bilgilerinin Dağılımı

		n	**%**
Yaş	25 ve altı	75	35,90
	26-35	81	38,80
	36-45	36	17,20
	46 ve üzeri	17	8,10
Cinsiyet	Kadın	162	77,50
	Erkek	47	22,50
Meslek	Hemşire	80	38,30
	Ebe	5	2,40
	Laborant	5	2,40
	Hasta Bakıcı	17	8,10
	Servis	1	0,50
	Şoför	7	3,30

	Destek Hiz.	5	2,40
	İK	1	0,50
	ATT	5	2,40
	Psikolog	2	1,00
	Hasta Kabul	55	26,30
	Arşiv	2	1,00
	Tercüman	7	3,30
	Lojistik	2	1,00
	Finans Muhasebe	8	3,80
	Radyoloji Tek.	3	1,40
	FTR	4	1,90
Medeni Durum	Bekar	91	43,80
	Evli	108	51,90
	Boşanmış/Dul	9	4,30
Kurumda Görev Süresi	1 yıl altı	9	4,30
	1-5 yıl	132	63,20
	6-10 yıl	68	32,50
Toplam Hizmet Süresi	1-5 yıl	109	52,20
	6-10 yıl	51	24,40
	11-20 yıl	33	15,80
	20 yıl üzeri	16	7,70

Tabloda katılımcıların demografik forma verdikleri yanıtların dağılımı görülmektedir. Buna göre katılımcıların %38,8'i 26-35 yaş aralığında ve %35,9'u 25 yaş ve altındadır. %77,5'lik bir çoğunluğu kadın katılımcılar meydana getirmektedir. Meslek gruplarının dağılımında %38,3'lik oran ile hemşireler ilk sırada yer alırken onu %26,3 ile hasta kabul takip etmektedir. Katılımcıların %51,9'u bekar ve %43,8'i evlidir. Mevcut kurumda çalışma süresi grupları arasında 1-5 yıl arası çalışanlar % 63,2'lik oran ile çoğunluğu oluşturmaktadır. Toplam hizmet süresi bakımından da 1-5 yıl arası çalışanların oranı %52,2'dir.

Tablo 2. Betimleyici İstatistikler

	ort.	**ss.**	**min.**	**maks.**	**Çarpıklık**	**Basıklık**
Kararlılık ve Yılmama (Ö)	37,96	7,29	11,00	75,00	-0,210	3,921
Birlik ve Dayanışma(Ö)	37,90	6,07	14,00	50,00	-1,101	2,365
Ortak Bilinç(Ö)	22,16	5,12	8,00	65,00	2,158	23,302
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(Ö)	98,01	16,07	41,00	144,00	-0,813	1,803
Kararlılık ve Yılmama(S)	36,65	8,45	10,00	50,00	-1,045	1,437

Birlik ve Dayanışma(S)	36,49	8,33	10,00	50,00	-0,962	0,914
Ortak Bilinç(S)	21,28	6,15	6,00	64,00	1,031	10,548
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(S)	94,42	21,59	26,00	143,00	-0,861	0,974

(Ö) ön test (S) son test

Ölçeklere ilişkin elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğunun tespit edilebilmesi amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanmıştır. Ölçeklerden elde edilen basıklık ve çarpıklık değerlerinin +3 ile -3 arasında olması normal dağılım için yeterli görülmektedir (Groeneveld ve Meeden, 1984; Moors, 1986; Hopkins ve Weeks, 1990; De Carlo, 1997). Buna göre Kararlılık ve Yılmama, Birlik ve Dayanışma alt boyutları ile Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği toplam puanları hem ön hem son test için normal dağılıma uygunluk göstermektedir. Bu nedenle parametrik yöntemler tercih edilmiştir. Ortak Bilinç alt boyutu ise hem ön test hem son test puanlarında normal dağılıma uygunluk göstermediği için bu alt boyutun analizlerinde parametrik olmayan testler tercih edilmiştir.

Tablo 4. Ön Test-Son Test Korelasyon Analizi

	r	**p**
Kararlılık ve yılmama (Ön Test-Son Test)	0,649	0,000*
Birlik ve dayanışma (Ön Test-Son Test)	0,633	0,000*
Ortak Bilinç (Ön Test-Son Test)	0,585	0,000*
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam (Ön Test-Son Test)	0,690	0,000*

Tabloda ölçek puanlarının ön test-son test sonuçlarının ilişki testi sonuçları görülmektedir. Normal dağılıma uygunluk gösteren puanlar için Pearson Korelasyon, normal dağılım göstermeyen Ortak Bilinç alt boyut puanı için Spearman's Rho değerine bakılmıştır. Buna göre 0-0.25 çok zayıf, 0.26-0.49 zayıf, 0.50-0.69 orta, 070-0.89 yüksek, 0.90-1.00 ise çok yüksek ilişki anlamına gelmektedir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2014). Buna göre;

Kararlılık ve Yılmama alt boyut puanının ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) ve orta kuvvette ($r=0,649$) bir ilişki bulunmaktadır.

Birlik ve Dayanışma alt boyut puanının ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) ve orta kuvvette ($r=0,633$) bir ilişki bulunmaktadır.

Ortak Bilinç alt boyut puanının ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) ve orta kuvvette ($r=0,585$) bir ilişki bulunmaktadır.

Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam puanının ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) ve orta kuvvette ($r=0,690$) bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 5. Ölçek Puanlarının Bağımlı Gruplar Testi Sonuçları

	ort.	ss.	t	p
Kararlılık ve yılmama (Ö)	37,96	7,29	2,839	0,005*
Kararlılık ve yılmama(S)	36,65	8,45		
Birlik ve dayanışma(Ö)	37,90	6,07	3,132	0,002*
Birlik ve dayanışma(S)	36,49	8,33		
Ortak Bilinç(Ö)	22,16	5,12	-2,959	0,003*
Ortak Bilinç(S)	21,28	6,15		
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(Ö)	98,01	16,07	3,321	0,001*
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(S)	94,42	21,59		

Tabloda ölçeklerin ön test ve son test puanların normal dağılıma uygunluk gösteren ölçek ve alt boyut puanları için bağımlı örneklem t testi ile, normal dağılım göstermeyen Ortak Bilinç alt boyut puanı için ise bağımlı örneklem Wilcoxon testi ile karşılaştırılması görülmektedir. Buna göre;

Kararlılık ve Yılmama alt boyutunun ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre, son test puanları (36,65) ön test puanlarına göre (37,96) daha düşüktür.

Birlik ve Dayanışma alt boyutunun ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre, son test puanları (36,49) ön test puanlarına göre (37,90) daha düşüktür.

Ortak Bilinç alt boyutunun ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre, son test puanları (21,28) ön test puanlarına göre (22,16) daha düşüktür.

Toplulukçu Yeterlilik Ölçeğinin ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre, son test puanları (98,01) ön test puanlarına göre (94,42) daha düşüktür.

Tablo 6. Ölçek Puanlarının Katılımcıların Yaşları Bakımından Karşılaştırılması

	25 ve altı		26-35		36-45		46 ve üzeri		F	p
	ort.	ss.	ort.	ss.	ort.	ss.	ort.	ss.		
Kararlılık ve Yılmama (Ö)	37,56	7,41	38,03	7,97	38,69	6,46	37,82	5,10	0,199	0,897
Birlik ve Dayanışma(Ö)	37,57	6,86	37,49	5,96	39,28	5,11	38,35	4,47	0,842	0,472

Ortak Bilinç(Ö)	21,33	4,50	22,32	6,41	22,89	3,73	23,47	2,24	3,890	0,274
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(Ö)	96,47	16,91	97,84	17,12	100,86	13,94	99,65	10,59	0,667	0,573
Kararlılık ve Yılmama(S)	35,89	8,86	37,11	8,99	37,42	7,37	36,12	6,15	0,398	0,754
Birlik ve Dayanışma(S)	35,88	8,03	36,43	9,26	37,56	7,74	37,24	6,23	0,374	0,772
Ortak Bilinç(S)	20,96	7,55	21,05	5,89	22,11	4,36	22,00	3,30	2,585	0,460
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(S)	92,73	22,02	94,59	23,56	97,08	18,96	95,35	15,04	0,344	0,793

Tabloda katılımcıların yaşlarına göre ölçek puanlarının normal dağılıma uygunluk gösteren ölçek ve alt boyut puanları için ANOVA testi, normal dağılıma uygunluk göstermeyen Ortak Bilinç alt boyutu için ise Kruskal Wallis testi ile karşılaştırılması görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre yaş grupları arasında ölçek puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır (p>0,05).

Tablo 7. Ölçek Puanlarının Katılımcıların Cinsiyetleri Bakımından Karşılaştırılması

	Kadın		**Erkek**		**t**	**p**
	ort.	**ss.**	**ort.**	**ss.**		
Kararlılık ve Yılmama (Ö)	36,81	6,87	41,92	7,38	-4,411	0,000*
Birlik ve Dayanışma(Ö)	37,27	5,78	40,09	6,57	-2,852	0,005*
Ortak Bilinç(Ö)	21,82	5,32	23,34	4,21	3,166	0,002*
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(Ö)	95,89	15,61	105,34	15,62	-3,653	0,000*
Kararlılık ve Yılmama(S)	35,82	8,75	39,51	6,65	-3,108	0,002*
Birlik ve Dayanışma(S)	35,86	8,57	38,68	7,11	-2,284	0,025*
Ortak Bilinç(S)	20,88	6,41	22,64	4,98	2,141	0,032*
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(S)	92,56	22,27	100,83	17,83	-2,639	0,010*

Tabloda katılımcıların cinsiyetlerine göre ölçek puanlarının normal dağılıma uygunluk gösteren ölçek ve alt boyut puanları için t testi, normal dağılıma uygunluk göstermeyen Ortak Bilinç alt boyutu için ise Mann Whitney U testi ile karşılaştırılması görülmektedir. Buna göre;

Cinsiyet grupları arasında Kararlılık ve Yılmama alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır (p<0,05). Buna göre, erkeklerin Kararlılık ve Yılmama alt boyut puanları ön test ve son testlerde kadınlardan daha yüksektir.

Cinsiyet grupları arasında Birlik ve Dayanışma alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır (p<0,05). Buna göre, erkeklerin Birlik ve Dayanışma alt boyut puanları ön test ve son testlerde kadınlardan daha yüksektir.

Cinsiyet grupları arasında Ortak Bilinç alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır (p<0,05). Buna göre, erkeklerin Ortak Bilinç alt boyut puanları ön test ve son testlerde kadınlardan daha yüksektir.

Cinsiyet grupları arasında Toplulukçu Yeterlilik Ölçek puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır (p<0,05). Buna göre, erkeklerin Toplulukçu Yeterlilik Ölçek puanları ön test ve son testlerde kadınlardan daha yüksektir.

Tablo 8. Ölçek Puanlarının Katılımcıların Medeni Durumları Bakımından Karşılaştırılması

	Bekar		**Evli**		**Boşanmış/Dul**		**F**	**p**
	ort.	**ss.**	**ort.**	**ss.**	**ort.**	**ss.**		
Kararlılık ve Yılmama (Ö)	37,18	7,19	38,44	7,61	39,56	3,50	0,976	0,379
Birlik ve Dayanışma(Ö)	36,96	6,70	38,67	5,61	38,11	3,66	1,978	0,141
Ortak Bilinç(Ö)	21,17	4,54	22,95	5,64	22,22	1,86	3,691	0,158
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(Ö)	95,30	16,54	100,07	16,02	99,89	7,24	2,260	0,107
Kararlılık ve Yılmama(S)	35,87	9,06	37,11	7,95	38,56	8,57	0,773	0,463
Birlik ve Dayanışma(S)	36,03	8,47	36,67	8,32	38,67	7,83	0,464	0,629
Ortak Bilinç(S)	21,13	7,33	21,27	5,18	22,67	4,36	1,245	0,537
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(S)	93,03	22,86	95,05	20,75	99,89	20,33	0,517	0,597

Tabloda katılımcıların medeni durumlarına göre ölçek puanlarının normal dağılıma uygunluk gösteren ölçek ve alt boyut puanları için ANOVA testi, normal dağılıma uygunluk göstermeyen Ortak Bilinç alt boyutu için ise Kruskal Wallis testi ile karşılaştırılması görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre medeni durum grupları arasında ölçek puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır (p>0,05).

Tablo 9. Ölçek Puanlarının Katılımcıların Mevcut Kurumlarında Görev Süreleri Bakımından Karşılaştırılması

	1 yıl altı		1-5 yıl		6-10 yıl		F	p
	ort.	ss.	ort.	ss.	ort.	ss.		
Kararlılık ve Yılmama (Ö)	40,33	9,62	37,46	6,89	38,62	7,71	1,071	0,344
Birlik ve Dayanışma(Ö)	39,67	6,73	37,70	6,21	38,06	5,75	0,476	0,622
Ortak Bilinç(Ö)	23,22	4,38	21,64	4,28	23,02	6,48	3,120	0,210
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(Ö)	103,22	16,16	96,80	16,00	99,69	16,15	1,225	0,296
Kararlılık ve Yılmama(S)	38,00	7,40	36,42	9,13	36,91	7,22	0,196	0,822
Birlik ve Dayanışma(S)	38,22	6,69	36,24	8,87	36,77	7,45	0,292	0,747
Ortak Bilinç(S)	26,44	14,72	20,83	5,82	21,46	4,62	0,433	0,805
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(S)	102,67	23,02	93,49	22,90	95,13	18,62	0,816	0,444

Tabloda katılımcıların mevcut kurumlarında görev sürelerine göre ölçek puanlarının normal dağılıma uygunluk gösteren ölçek ve alt boyut puanları için ANOVA testi, normal dağılıma uygunluk göstermeyen Ortak Bilinç alt boyutu için ise Kruskal Wallis testi ile karşılaştırılması görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre görev süresi grupları arasında ölçek puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır (p>0,05).

Tablo 10. Ölçek Puanlarının Katılımcıların Toplam Hizmet Süreleri Bakımından Karşılaştırılması

	1-5 yıl		6-10 yıl		11-20 yıl		20 yıl üzeri		F	p
	ort.	ss.	ort.	ss.	ort.	ss.	ort.	ss.		
Kararlılık ve Yılmama (Ö)	37,42	7,54	39,31	7,87	38,18	6,48	36,81	4,69	0,925	0,430
Birlik ve Dayanışma(Ö)	37,75	6,63	37,45	6,27	39,15	4,18	37,75	4,65	0,582	0,627
Ortak Bilinç(Ö)	21,42	4,54	23,00	7,24	22,91	3,49	22,94	2,52	2,729	0,435
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(Ö)	96,60	17,10	99,77	17,25	100,24	12,41	97,50	11,01	0,698	0,554
Kararlılık ve Yılmama(S)	35,77	9,77	37,59	6,86	38,15	6,43	36,50	6,76	0,950	0,417
Birlik ve Dayanışma(S)	35,65	9,20	37,16	8,04	37,85	6,13	37,31	6,74	0,820	0,484
Ortak Bilinç(S)	20,80	7,39	21,43	4,98	22,18	3,96	22,19	3,39	2,568	0,463
Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam(S)	92,22	24,63	96,18	19,06	98,18	15,85	96,00	16,35	0,850	0,468

Tabloda katılımcıların toplam hizmet sürelerine göre ölçek puanlarının normal dağılıma uygunluk gösteren ölçek ve alt boyut puanları için ANOVA testi, normal dağılıma uygunluk göstermeyen Ortak Bilinç alt boyutu için ise Kruskal Wallis testi ile karşılaştırılması görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre hizmet süresi grupları arasında ölçek puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>0,05$).

4. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada dünya çapında etkisini gösteren Covid-19 öncesi ve sonrası sağlık çalışanlarının toplulukçu yeterlilik algılarının değişimleri incelenmiştir. Katılımcıların %38,8'i 26-35 yaş aralığında ve %35,9'u 25 yaş ve altındadır. Katılımcıların çoğunluğu (% 77.5) kadın çalışanlardır. Meslek gruplarının dağılımında %38,3'lik oran ile hemşireler ilk sırada yer almaktadır. Mevcut kurumda çalışma süresi grupları arasında 1-5 yıl arası çalışanlar % 63,2'lik oran ile çoğunluğu oluşturmaktadır. Toplam hizmet süresi bakımından da 1-5 yıl arası çalışanların oranı %52,2'dir.

Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Toplam puanının ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve orta kuvvette bir ilişki bulunmuştur.

Toplulukçu Yeterlilik Ölçeğinin ve "Kararlılık ve Yılmama", "Birlik ve Dayanışma" ve " Ortak Bilinç" alt boyutlarının son test puanları, ön test puanlarına göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Buradan yola çıkarak Covid-19'un sağlık çalışanlarını olumsuz olarak etkilediği sonucuna erişebilmekteyiz.

Analiz sonuçlarına göre yaş grupları arasında ölçek puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır. Çakaloğulları ve Doğan (2020) ve Turğut (2017) araştırmalarında yaş ile toplulukçu yeterlilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptayamamıştır. Bu sonuçlar ile çalışmamız uyumludur.

Erkeklerin Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği ve alt boyut puanları ön test ve son testlerde kadınlardan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çakaloğulları ve Doğan (2020) ve Turğut (2017) erkeklerin "ortak bilinç" puanlarının kadınlara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu bulgular çalışmamızla uyumludur. Buna göre erkeklerin Covid-19 pandemisine karşı kadınlara göre daha iyi başa çıktıkları sonucuna ulaşılabilir.

Medeni durum grupları arasında ölçek puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır. Çakaloğulları ve Doğan (2020) ve Turgut (2017) araştırmalarında medeni durum ile toplulukçu yeterlilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptayamamışlardır. Bu sonuçlar ile çalışmamız uyumludur.

Yapılan analiz neticesinde görev ve hizmet süresi grupları arasında ölçek puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır. Çakaloğulları ve Doğan (2020) ve Turgut (2017) araştırmalarında hizmet süresi ile toplulukçu yeterlilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirleyememişlerdir. Bu sonuç ile çalışmamız uyumludur.

Elde edilen sonuçlardan yola çıkarak şu önerilerde bulunulabilinir:

- Toplulukçu yeterlilik ölçeğnini farklı sağlık kuruluşlarında daha geniş örneklemler ile yapılması önerilebilir.
- Türkiye'de toplulukçu yeterlilik ölçeği çok sınırlı çalışmada yer aldığından dolayı bu konuda farklı çevrelerde ve farklı değişkenlerle olan ilişkileri incelenebilir.
- Covid-19 sürecinde yoğun stres ve iş temposu altında çalışan sağlık çalışanlarının durumlarını ölçmek üzere iş tatmini, tükenmişlik, örgütsel bağlılık vb. değişkenler sonraki araştırmalarda incelenmelidir.
- Analiz neticesinde kadınların bu süreçten daha fazla etkilendiği belirlenmiştir. Bu durumun önüne geçmek adına adımlar atılmalıdır. Çalışanların daha planlı ve mümkün olan en iyi koşullarda durumlarının iyileştirilebilmesi adına gerekli önlemlerin acilen yapılması gerekmektedir.
- Sağlık çalışanlarının çalışma koşullarını iyileştirici adımlar devlet, yerel yönetimler ve sağlık kurumlarının ortaklaşa çalışmaları ile atılmalıdır.
- Covid-19'un sağlık personeli arasındaki ruhsal hasarını azaltmak için, Wuhan'da ruh sağlığı çalışanları ruhsal müdahale ekipleri kurarak broşürler, danışmanlık ve psikoterapi sağlamak da dahil olmak üzere bir dizi ruhsal hizmet sağlamışlardır. Bu projenin Türkiye'de de yapılması önerilmektedir.
- Son olarak Covid-19'un meslek hastalıkları arasında kabul edilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Bandura, A. 1997. Self-Efficacy: th eExercise of Control. New York: Freeman.

Bandura, A. and Wood, R. E. (1989). Effect of Perceived Controllability and Performance Standards on Self Regulation of Complex Decision Making. Journal of Personality and Social Psychology, *56*:805-814.

Çakaloğulları, N. ve Doğan, B.Y. 2020. Hastane Çalışanları Örnekleminde Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği Geçerlilik Ve Güvenilirlik Çalışması. Kriz Dergisi, *28*(1): 21-32 .

İlhan, İ.Ö., Yıldırım, F., Gündoğar, D., Çolak, M., Yüce, S., Dertli, N. ve Doğan, Y.B. 2012. Sosyal İyi Olma Hali Ölçeği'nin Geliştirilmesi ve Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. 48. Ulusal Psikiyatri Kongresi Özet Kitabı, Bursa, 09-13 Ekim 2012.

Ohmer, M. and Beck, E. 2006. Citizen Participation in Neighborhood Organizations in Poor Communities and its Relationship to Neighborhood and Organizational Collective Efficacy. Journal of Sociology and Social Welfare, *33*(1) 179-202.

Öcal, H., Aydın, O. 2009. Spor Takımlarında Kolektif Yeterlik, Öz-Yeterlik ve Sargınlık Algıları ile Başarı Algı ve Beklentileri Arasındaki İlişkiler. Edebiyat Fakültesi Dergisi, *26*(2):155-174.

Sampson, R.J. 2003. The Neighborhood Context of Well-Being. Perspectives in Biology and Medicine, *46*(3), 53-S64.

Sampson, R.J., Raudenbush, S.W. and Earls, F. 1997. Neighborhoods and Violent Crime: A Multi Level Study of Collective Efficacy. Science, 277, 918-924.

Turğut, N. 2017. Hastanede Çalışan Hemşire ve Sağlık Personeli Örnekleminde "Sosyal İyi Olma Hali Ölçeği" ve "Toplulukçu Yeterlilik Ölçeği" Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. Yüksek Lisans Tezi. Türkiye Cumhuriyeti Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yıldırım, F., İlhan, Ö.İ. ve Kuzugüdenlioğlu, D. 2020. Mahalle Bağlamında Genel Toplulukçu Yeterlilik Ölçeğinin Geliştirilmesi, Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. Emek Araştırma Dergisi (GEAD), *11*(17), 165-184.

GELENEKSEL OLARAK YETİŞTİRİLEN VE YENİ ISLAH EDİLEN BAZI BADEM ÇEŞİTLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ VE VERİM POTANSİYELLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Hasan DENİZHAN
Adıyaman Sert Kabuklu Meyveler Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
ORCID ID: 0000-0001-9352-3051

Dr. Öğr. Üyesi Fırat Ege KARAAT
Adıyaman Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi
ORCID ID: 0000-0002-4676-0721

Ramazan Bestami KARAHAN
Adıyaman Sert Kabuklu Meyveler Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
ORCID ID: 0000-0003-3409-7229

ÖZET

Değişen iklim koşulları Akdeniz kıyı ülkelerinin badem yetiştiriciliği üzerine de etki etmiştir. Bazı ülkelerin badem üretim miktarı önemli ölçüde azalmış, bazı ülkelerde ise yetiştiricilik bilincinin değiştirilmesi ve yenilenen plantasyonlarla üretim miktarı artmaya devam etmiştir. İklim koşullarının değişmesiyle verimliliği korumak ve ticaret hacmini yükseltmek için geleneksel çeşit ve anaçların yerini yenileri almaktadır. Günümüzde yeni ıslah edilen çeşitlerle kurulu bahçe sayısı artmış ancak bu geçiş sürecinde hâlâ geleneksel badem çeşitlerinin yetiştiriciliği devam etmektedir. Bu çalışmada, ülkemizde yaygın olarak yetiştirilen Ferragnes, Ferraduel, Nonpareil, Texas; son yıllarda dikim alanı artmaya başlayan Lauranne; bunun dışında yeni ıslah edilen ve ülkemizde adaptasyonuna ihtiyaç duyulan Makako, Vairo, Marinada ve Penta badem çeşitlerinin, yapılan önceki araştırmalar doğrultusunda, morfolojik, fizyolojik, pomolojik ve verim potansiyellerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda kendine uyumsuz badem çeşitlerinin iç verim potansiyellerinin 80-270 kg da^{-1} olduğu, kendine uyumlu badem çeşitlerinin ise genellikle 200-350 kg da^{-1} olduğu sonucuna varılmıştır. Et leke hastalığına en dirençli çeşitlerin sırasıyla Vairo ve Penta olduğu, en hassas çeşitlerin ise sırasıyla Texas, Nonpareil ve Lauranne olduğu görülmüştür. Ferragnes, Ferraduel ve Lauranne çeşitlerinin monilyaya dayanım dereceleri yakın görülmüştür. Vairo çeşidinin en yüksek verim potansiyeline sahip olan badem çeşidi olduğu gözlemlenmiş, bunu Marinada, Makako ve Penta takip etmiştir. Ferraduel çeşidinin ise en düşük verim potansiyeline sahip olduğu rapor edilmiştir. Yapılan adaptasyon denemeleri neticesinde kendine uyumsuz olan badem çeşitlerinde verim dalgalanmasının daha yüksek olduğu görülmüştür. En yüksek iç randımanın sırasıyla Nonpareil, Texas ve Ferragnes, Makako, Lauranne çeşitlerinde en düşük ise Ferraduel, Vairo ve Penta çeşitlerinde olduğu bildirilmiştir. Son yıllarda ıslah edilen ve yapılan denemelerden oldukça olumlu sonuçlar alınan, değişen iklim koşulları için uygun olan, geç çiçeklenen ve kendine verimli olan Vairo, Marinada, Makako, Penta ve Lauranne badem çeşitlerinin yaygın olarak yetiştirilen Ferragnes, Ferraduel, Nonpareil ve Texas gibi çeşitlere, adaptasyon çalışmalarının yapılması koşuluyla, alternatif olabileceği sonucuna varılmıştır.

AnahtarKelimeler: badem, verim, adaptasyon, çeşit

ABSTRACT

Changing climatic conditions also affected the cultivation of almonds in Mediterranean coastal countries. While the production amount of almonds in some countries decreased significantly, in some countries the production amount continued to increase with the change of aquaculture awareness and renewed plantations. Traditional cultivars and rootstocks are being replaced by new ones in order to protect productivity and increase trade volume with the change of climatic conditions. Nowadays, the number of orchards established with newly improved cultivars has increased, however the cultivation of traditional almond cultivars still continues in this transition period. In this study, Ferragnes, Ferraduel, Nonpareil, Texas; Lauranne, whose planting area has started to increase in recent years; Apart from that, it was aimed to determine the morphological, physiological, pomological and yield potentials of the Makako, Vairo, Marinada and Penta almond cv., which are newly improved and need adaptation in Turkey, in line with previous researches. As a result of the study, it was concluded that the kernel yield potential of the self-incompatible almond cultivars was 80-270 kg da^{-1}, while the self-compatible almond cultivars were generally 200-350 kg da^{-1}. It was observed that the most resistant cultivars to meat spot disease were Vairo and Penta, respectively, while the most sensitive varieties were Texas, Nonpareil and Lauranne, respectively. Ferragnes, Ferraduel and Lauranne were found correlative in terms of resistance to monilia. It has been observed that the Vairo was the highest yield potential, followed by Marinada, Makako and Penta. It was reported that the Ferraduel has the lowest yield potential. As a result of the adaptation experiments, it was observed that the yield fluctuation is higher in self-incompatible almond cultivars. It was reported that the highest kernel yield is in Nonpareil, Texas and Ferragnes, Lauranne, Makako and the lowest in Ferraduel, Vairo and Penta cultivars. It is concluded that Vairo, Marinada, Makako, Penta and Lauranne, which have been improved in recent years and have had very positive results from the experiments, can be alternative to varieties such as Ferragnes, Ferraduel, Nonpareil and Texas, provided that adaptation studies are carried out in Turkey.

Keywords: almond, yield, adaptation, cultivar

1. GİRİŞ

Badem (*Prunus dulcis*, Mill. D.A. Webb.), sistematik sınıflandırmada *Rosaceae* familyasının *Prunus* cinsine dahil olup Akdeniz kıyı şeridi, Kaliforniya, Orta Doğu, Orta Asya, Himalayalar ve Güney yarım küreyi de kapsayan, genel olarak Akdeniz iklimine adapte olmuş meyve türüdür (Socias i Company ve Gradziel, 2017). Dünyada, 2018 yılında 3 209 878 ton badem üretimi yapılmış olup bu üretim içerisinde Amerika Birleşik Devletleri 1 872 500 ton ile ilk sırada, Türkiye 100 000 ton üretim ile beşinci sırada yer almıştır (FAO, 2020).

Akdeniz ikliminde kış sonu, yaz ve erken sonbaharda düşük yağış gerçekleştiğinden tozlanma ve hasat avantaj teşkil etmektedir. Badem ılık ve kurak kışlara adapte olan, düşük soğuklanma

gereksinimi nedeniyle sıcak ve kurak yaz aylarına kolaylıkla adapte olabilen meyve türlerindendir. Günümüzde badem ıslah programları 2 önemli kriter üzerine dayalı olarak yürütülmektedir. Bu kriterlerden biri tozlanma esnasındaki olumsuz iklim koşullarının etkilerinin en aza indirilmesini hedefleyen kendine verimli badem çeşitlerinin elde edilmesi, bir diğeri ise erken ilkbaharda görülebilecek donlardan en az etkilenecek geç çiçeklenen çeşitlerin elde edilmesidir (Dicenta vd. 2016).

Değişen iklim koşulları Akdeniz kıyı ülkelerinin badem yetiştiriciliği üzerine de etki etmiştir. Bazı ülkelerin badem üretim miktarı önemli ölçüde azalmış, bazı ülkelerde ise yetiştiricilik bilincinin değiştirilmesi ve yenilenen plantasyonlarla üretim miktarı artmaya devam etmiştir. İklim koşullarının değişmesiyle verimliliği korumak ve ticaret hacmini yükseltmek için geleneksel çeşit ve anaçların yerini yenileri almaktadır. Günümüzde yeni ıslah edilen çeşitlerle kurulu bahçe sayısı artmış ancak bu geçiş sürecinde hâlâ geleneksel badem çeşitlerinin yetiştiriciliği devam etmektedir. İspanya'da Desmayo Largueta ve Marcona, İtalya'da Tuono ve Cristomorto, diğer Avrupa ülkelerinde Ferragnes ve Ferraduel, Kaliforniya'da ise Nonpareil yetiştirilmeye devam edilmektedir. Ancak, İspanya'da bazı araştırma kuruluşları tarafından başlatılan badem ıslah programları ile kendine verimli, geç çiçeklenen ve yüksek verimliliği ile ön plana çıkan badem çeşitlerinin piyasaya sürülmesiyle birlikte geleneksel çeşitlerle bahçe kurulumu gün geçtikçe azalmaktadır (Socias i Company ve Gradziel, 2017).

Bu çalışmada ülkemizde ve dünyada yaygın olarak yetiştirilen ve son yıllarda ıslah edilen badem çeşit ve anaçlarının genel özellikleri ve potansiyellerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. BAZI BADEM ÇEŞİTLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

2.1. Ferragnes

Orjini

Ferragnes, 1967 yılında Fransa'daki INRA Araştırma Enstitüsü tarafından Cristomorto × Ai melezi olarak elde edilmiştir. Kendine verimli değildir. Geç çiçeklenme ve yüksek verimlilik özellikleri ile ülkemizde en fazla tanınan ve yetiştiricilik alanı kaplayan badem çeşididir. Çok verimli bir çeşit olduğu için uzun yıllar boyunca yetiştiriciliği yapılmış ve yapılmaya devam edilmektedir. Yüksek verimlilik, adaptasyon, iç randıman, geç çiçeklenme gibi olumlu özellikleri ile günümüzde yeni ıslah edilen ve rağbet gören (Lauranne, Marinada, Marta, Vairo, Makako, Penta vb.) birçok badem çeşidinin elde edilmesinde gen kaynağı olmuştur.

Şekil 1. Ferragnes çeşidi meyvesi

Ağaç Gelişimi

Ferragnes badem çeşidinin ağaç gelişimi kuvvetli olup dallanma dengelidir (Vargas vd., 2011). Ferraduel çeşidine göre daha yayvan gelişmeye meyillidir.

Hastalıklara Dayanıklık

Ollero-Lara vd. (2019) ve López-Moral vd. (2020) araştırma sonuçlarına göre, Ferragnes çeşidi;

- Et Leke hastalığına orta derecede dirençlidir.
- Yaprak delen hastalığına karşı hassasiyet gösterir.
- Monilya hastalığına kısmen direnç gösterir.
- Yaprak kıvırcıklığı hastalığına direnci iyidir.
- Antraknoz hastalığına hassasiyet gösterir.

Çiçeklenme Tarihi

Ferragnes badem çeşidinin soğuklanma isteği yaklaşık 444 saattir (Socias i Company vd., 2008). Ferragnes oldukça geç çiçeklenen bir çeşit olup ülkemiz koşullarında 600-900 rakımlı bölgelerde mart ortasında 900 rakımın üstündeki bölgelerde mart sonu veya nisan ayının ilk haftasında çiçeklenmektedir (Atlı vd., 2008; Denizhan, 2018). Çiçeklenme tarihi iklim koşullarına göre değişebilmektedir.

Döllenme ve Meyve Tutumu

Farklı koşullarda yapılan çalışmalara göre Ferragnes badem çeşidi çiçeklerinin meyve tutum oranının uygun koşullarda %27.2-%33.3 arasında gerçekleştiği bildirilmiştir (Parlakçı, 2008; Kodad vd., 2011; Yıldız ve Erol Perdahcı, 2019). Meyvelerin yaklaşık %78'i 3-10 cm'lik spurlarda, %18'i 1-3 cm'lik spurlarda ve %4'ü bir yıllık dallarda oluşmaktadır (Lopriore vd., 2018). Tozlayıcı oranı, arı aktivitesi, iklim ve bakım koşullarına göre bu oran değişebilir. Ferragnes kendine verimli olmayan bir badem çeşidi olduğu için karşılıklı tozlanma bu çeşit için oldukça önem arz etmektedir. Ferraduel, Lauranne, Cristomorto ve uyuşmazlık bulunmayıp aynı zamanda çiçeklenen diğer badem çeşitleri ile birlikte dikime uygundur. Karşılıklı tozlanma için, tozlayıcı oranı meyve tutumunu önemli ölçüde etkileyecek bir etkendir. Karşılıklı tozlanmanın meyve tutumu üzerine etkilerini inceleyen bir araştırmada Ferragnes, Ferraduel ve Cristomorto badem çeşitleri ile farklı kombinasyonlarda bahçe kurulumu gerçekleştirilmiştir. Denemede çeşitler tek sıra halinde olmak üzere; 1 sıra Cristomorto, 3 sıra Ferraduel ve 6 sıra Ferragnes olacak şekilde ardışık biçimde dikim gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda en yüksek meyve tutumunun Cristomorto çeşidinde gerçekleştiği bildirilmiştir. Cristomorto çeşidi ağaçlarının sağ ve sol sıralarında farklı çeşitlerle karşılıklı tozlanma oranının yüksek olması sonucu meyve tutum oranı artmıştır. Benzer şekilde Ferragnes ve Ferraduel ağaçlarının tozlayıcı bulunan sıralarında meyve tutumunun daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Bunlara ilaveten, karşılıklı tozlanmanın yoğun olmadığı sıralarda arı etkinliğinin yaklaşık %35 azaldığı ve farklı çeşitlerin ardışık şekilde dikildiği sıralarda meyve tutum oranının en yüksek düzeyde gerçekleştiği belirlenmiştir. Bu nedenle kendine verimli olmayan Ferragnes badem çeşidi için en yüksek tozlanma ve meyve tutumu için ağacın her iki tarafında da tozlayıcı bulundurulması, karşılıklı tozlayıcı oranının 1:1 olması veya 2:1, 3:1 vb. tozlayıcı kullanımlarında bahçeye ağaç dağılımının özenle yapılması meyve tutumunu en üst düzeye çıkarmak için oldukça önem arz etmektedir (Hill, 1989; Espada ve Felipe, 1994).

Hasat ve Verim

Ferragnes badem çeşidi ülkemizin farklı bölgelerinde ağustos ayı sonu ve eylül ayı ortasına kadar hasat olgunluğuna gelmektedir. Yapılan denemeler neticesinde bu çeşitten dekara 100-265 kg iç verim alınabilmektedir (Atlı vd., 2008; Miarnau vd., 2010). Ferragnes çeşidinin meyveleri çoğunlukla spur dalcıklardaki buketlerde oluşmaktadır. Ferraduel ile birlikte ülkemizde üreticiler tarafından en fazla tanınan ve yetiştiriciliği yapılan çeşittir.

Meyve Özellikleri

Ferragnes badem çeşidinin ortalama iç meyve ağırlığı 1.6 g olup randımanı %33-40 arasındadır. Sert badem sınıfına girer. İkiz iç oranı %0.3 tür (Miarnau vd., 2010; Lovicu vd., 2001).

2.2. Ferraduel

Orjini

Ferraduel, 1967 yılında Fransa'daki INRA araştırma kuruluşu tarafından Cristomorto × Ai melezi olarak elde edilmiştir. Kendine verimli olmayıp geç çiçeklenme ve yüksek verimlilik özellikleri ile ülkemizde Ferragnes ile birlikte en fazla tanınan ve yetiştiriciliği yapılan badem çeşididir.

Şekil 2. Ferraduel çeşidi meyvesi

Ağaç Gelişimi

Ferraduel badem çeşidinin ağaç gelişimi kuvvetli olup Ferragnes çeşidine göre daha dik gelişime meyillidir.

Hastalıklara Dayanıklılık

Ollero-Lara vd. (2019) ve López-Moral vd. (2020) araştırma sonuçlarına göre Ferraduel çeşidi Ferragnes'e kıyasla;

- Et leke hastalığına eşit direnç gösterir.
- Yaprak delen hastalığına daha hassastır.
- Monilya hastalığına daha dirençlidir.
- Yaprak kıvırcıklığı hastalığına daha dirençlidir.
- Antraknoz hastalığına çok dirençlidir.

Çiçeklenme Tarihi

Genellikle Ferragnes çeşidi ile aynı zamanda çiçeklenmektedir. İklim koşullarına göre değişmekle beraber Ferragnes çeşidinden 1-2 gün önce veya sonra çiçeklenmektedir. Yapılan denemelerde Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Ferragnes'ten 2 gün sonra çiçeklendiği bildirilmiştir (Atlı vd., 2008; Atlı, 2019).

Döllenme ve Meyve Tutumu

Ferraduel badem çeşidi kendine verimli değildir. Yapılan denemelerde çiçeklerin meyve tutum oranının %12-31 arasında olduğu bildirilmiştir (Parlakçı, 2008; Yıldız ve Erol Perdahcı, 2019).

Meyve tutum oranı bakım koşulları, arı etkinliği, iklimsel olaylar ve tozlayıcı oranına göre değişebilmektedir. Bu nedenle genel olarak Ferragnes çeşidine tozlayıcı olarak kullanılmaktadır. Meyve tutumunun en üst düzeyde gerçekleşmesi için tozlayıcı oranının 1:1 olarak ardışık şekilde olması veya bahçeye dağılımının özenle yapılması önem arz etmektedir (Hill, 1989; Espada ve Felipe, 1994).

Hasat ve Verim

Ferraduel badem çeşidi ülkemizin farklı bölgelerinde ağustos ayı sonu ve eylül ayı ortasına kadar hasat olgunluğuna gelmektedir. Yapılan denemeler neticesinde bu çeşitten dekara 80-170 kg iç verim alınabilmektedir (Atlı vd., 2008; Atlı, 2019).

Meyve Özellikleri

Ferraduel badem çeşidinin iç meyve ağırlığı 1.3 g olup randımanı %23-32 arasındadır (Atlı vd., 2008; Atlı, 2019). Taş badem sınıfına girer ve ikiz iç oranı %0-2.3 arasındadır (Atlı, 2019).

2.3. Nonpareil

Orjini

Nonpareil, 1876 yılında Kaliforniya'daki bir deneme bahçesinde en yüksek performansı gösterdiği için tesadüf çöğürü olarak elde edilen ve yetiştiriciliği hızla yayılan, özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde günümüzde en fazla yetiştirilen ince kabuklu badem çeşididir (Kester vd., 1991).

Şekil 3. Nonpareil çeşidi meyvesi

Ağaç Gelişimi

Nonpareil badem çeşidinin ağaçları geniş, dik ve yayvan taç oluşturur. Dallanma iyidir (Asai vd., 1996).

Hastalıklara Dayanıklılık

Ollero-Lara vd. (2019) ve López-Moral vd. (2020) araştırma sonuçlarına göre Nonpareil çeşidi Ferragnes'e kıyasla;

- Et leke hastalığına 2 kat daha hassastır.
- Yaprak delen hastalığına 2.5-3 kat daha hassastır.
- Antraknoz hastalığına çok dirençlidir.

Çiçeklenme Tarihi

Nonpareil badem çeşidinin soğuklanma ihtiyacı yaklaşık olarak 403 saattir (Socias i Company vd., 2008). Değişen iklim koşullarına bağlı olarak Ferragnes çeşidinden yaklaşık 3-10 gün önce çiçeklenmektedir (Martínez-Gómez, 2017; Atlı, 2019; Yıldız ve Erol Perdahcı, 2019).

Döllenme ve Meyve Tutumu

Nonpareil badem çeşidi kendine verimli olmayıp tozlayıcıya ihtiyaç duyar. Yapılan denemelerde iyi bakım koşullarında çiçeklerin meyve tutum oranının %24-38 (ortalama %32.7) arasında olduğu bildirilmiştir (Sotomayor vd., 2003; Kızıldemir vd., 2013; Yıldız ve Erol Perdahcı, 2019). Kaliforniya'da Nonpareil'e karşılıklı tozlayıcı olarak kullanılan çeşitler genellikle Winters, Peerless, Monterey, Carmel, Fritz ve Price'dir. Ülkemizde Nonpareil badem çeşidine tozlayıcı olarak Texas (Mission) çeşidi kullanılmaktadır. Texas ve Nonpareil çeşitlerinin çiçeklenme tarihleri bazı bölgelerde örtüşmemekte ve bu nedenle iyi bir tozlanma olmamaktadır. Değişen ekolojik koşullarda bu iki çeşidin çiçeklenme tarihlerinin tam olarak örtüşmediğini bildiren araştırmalar mevcuttur (Asai vd., 1996; Dag vd., 2017; Martínez-Gómez vd., 2017).

Hasat ve Verim

Nonpareil badem ağaçları Ferragnes çeşidinden yaklaşık 7-15 gün önce hasat olgunluğuna gelmektedir (Ak vd., 2005). Kaliforniya'da dekara 15-20 ağaç dikilmekte olup 126-272 kg iç verim alınabilmektedir (Lampinien vd., 2002). Ülkemizde Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde genel olarak dekara 40 ağaç dikilmekte olup 160-185 kg iç verim alınabilmektedir (Atlı vd., 2008).

Meyve Özellikleri

Meyveler bir yıllık dallarda ve spur dalcıklardaki (5-10 cm) buketlerde oluşur (Socias i Company vd., 1998). El bademi sınıfına girer. Nonpareil çeşidinin iç meyve ağırlığı 0.80-1.10 g olup randımanı %55-65 aralığındadır (Atlı vd., 2008; Atlı, 2019; Ak vd., 2005).

2.4. Texas (Mission)

Orjini

1891 yılında Amerika'nın Texas eyaletinde tesadüf çöğürü olarak elde edilmiştir (Kester vd., 1991). Kaliforniya'da çöğür anaç olarak sıklıkla kullanılmaktadır.

Ağaç Gelişimi

Texas çeşidi ağaçları orta kuvvette ve dik büyür. Dallanma seyrektir.

Hastalıklara Dayanıklılık

Ollero-Lara vd. (2019) ve López-Moral vd. (2020) araştırma sonuçlarına göre Texas çeşidi Ferragnes'e kıyasla;

- Et leke hastalığına 3 kat daha hassastır.
- Yaprak delen hastalığına 2.5 kat daha hassastır.
- Antraknoz hastalığına daha dirençlidir.

Çiçeklenme Tarihi

Texas çeşidinin soğuklanma isteği yaklaşık 460 saattir (Socias i Company vd., 2008). Değişen iklim koşullarına göre Ferragnes çeşidinden 6-10 gün önce, Nonpareil'den 1-7 gün sonra çiçeklenir (Martínez-Gómez vd., 2017; Yıldız ve Erol Perdahcı, 2019).

Döllenme ve Meyve Tutumu

Texas çeşidi kendin verimli olmayıp tozlayıcıya ihtiyaç duyar. Drake, Marcona ve uyuşmazlık göstermeyip aynı zamanda çiçeklenen diğer badem çeşitleri tozlayıcı olarak kullanılabilir (Kester, 1993). Ülkemizde genellikle Nonpareil çeşidine tozlayıcı olarak kullanılmaktadır. Texas ve Nonpareil çeşidinin çiçeklenme zamanları bazı bölgelerde tam olarak örtüşmemektedir. Bu nedenle tozlanma yeteri kadar gerçekleşmeyebilmektedir. Texas çeşidinden, karşılıklı tozlanmanın gerçekleşmesi durumunda, ticari anlamda yüksek potansiyele sahip ürün alınabilmektedir. Yapılan çalışmalarda çeşidin çiçeklerinin meyve tutum oranının %23.4 ve %26.7 aralığında olduğu belirlenmiştir (Yıldız ve Erol Perdahcı, 2019).

Hasat ve Verim

Texas badem çeşidi Nonpareil'den yaklaşık 5-20 gün önce hasat olgunluğuna gelmektedir (Ak vd., 2005; Atlı vd., 2008). Tozlayıcı durumuna göre değişiklik göstermekle beraber Kaliforniya'da dekara 125-250 kg iç verim alınabilmektedir (Lampinien vd., 2002).

Meyve Özellikleri

Texas badem çeşidinin iç meyve ağırlığı 0.90 g olup randımanı %40-44 aralığındadır (Atlı vd., 2008; Atlı, 2019; Ak vd., 2005). Diş bademi sınıfına girer. İkiz iç oranı yetiştiricilik koşullarına göre %2-20 arasında değişiklik gösterir (Viti ve Loreti, 1994; Atlı vd., 2008).

2.5. Lauranne (*Avijor*)

Orjini

Lauranne, 1989 yılında Fransa'daki INRA araştırma kuruluşu tarafından Ferragnes × Tuono melezi olarak elde edilmiştir. Verimi oldukça yüksektir (Duval ve Grasselly, 1994).

Şekil 1. Lauranne badem çeşidi meyvesi

Ağaç Gelişimi

Lauranne badem çeşidinin ağaçları orta kuvvette dik ve yayvan bir gelişim gösterir (Dicenta vd., 2018). Ferragnes çeşidine göre yaprak rengi daha mat yapıda olup ağaçlar daha yayvan gelişir ve dal yoğunluğu Ferragnes'e benzerdir.

Hastalıklara Dayanıklılık

Ollero-Lara vd. (2019) ve López-Moral vd. (2020) araştırma sonuçlarına göre, Lauranne çeşidi Ferragnes'e kıyasla;

-Et leke hastalığına daha hassastır.
-Yaprak delen hastalığına direnci kısmen daha iyidir.
-Monilya hastalığına direnci benzerdir.
-Yaprak kıvırcıklığı hastalığına direnci daha düşüktür.
-Antraknoz hastalığına daha dirençlidir.

Çiçeklenme Tarihi

Lauranne badem çeşidinin soğuklanma isteği yaklaşık olarak 430 saattir. Ferragnes çeşidinden ortalama 4 gün sonra çiçeklenir (Dicenta vd., 2018). Türkiye'de Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yapılan bir denemede Ferragnes'ten 1-2 gün sonra çiçeklendiği bildirilmiştir (Açar vd., 2011). Değişen ekolojik koşullarda iki çeşidin çiçeklenme tarihleri daha yakın olabilmektedir.

Döllenme ve Meyve Tutumu

Lauranne çeşidi çiçeklerinin meyve tutum oranı yetiştiği bölgenin koşullarına göre değişmekle beraber yaklaşık %22-36.9 dur. (Torre-Gros vd., 1993; Rovira ve Miarnau, 2016). Bazı durumlarda bu oran daha da yükselmekte veya düşebilmektedir. Lauranne çeşidi kendine verimli olduğu için tozlayıcıya ihtiyaç duymaz. Ancak karşılıklı tozlanma verimi artıracaktır. Yapılan denemeler neticesinde bu çeşidin karşılıklı tozlanma ile meyve tutum oranının %33-45 arasında olabileceğini bildirmiştir (Torre-Gros vd., 1993). Bu açıdan meyve tutumunu artırmak için yaklaşık olarak aynı zamanda çiçeklenen Ferragnes ve Ferraduel çeşitlerinin kombinasyonu ile dikim yapılabilir. Lauranne kısmen daha erken hasada geldiğinden hasat yönetimi de kolay olacaktır (Duval ve Grasselly, 1994).

Hasat ve Verim

Ferragnes'ten yaklaşık 10 gün önce hasat olgunluğuna gelir. Verim çağındaki ağaçlardan dekara 100-267 kg iç verim alınabilmektedir (Miarnau vd., 2010).

Meyve Özellikleri

Lauranne badem çeşidinin iç meyve ağırlığı ortalama 1.2-1.3 gram olup randıman %32-33'tür. Sert badem sınıfına girer. İkiz iç oranı %1-5 arasındadır (Miarnau vd., 2010; Dicenta vd., 2018).

2.6. Penta

Orjini

Penta, İspanya'daki CEBAS-CSİC araştırma kuruluşu tarafından S5133 × Lauranne meleziolarak elde edilmiş ve 2007 yılında piyasaya sunulan kendine verimli badem çeşididir. Badem çeşitleri içerisinde günümüz koşullarında Tardona'dan sonra en geç çiçeklenme özelliğine sahip çeşittir. Özellikle don riski olan bölgeler için önemli avantajlara sahiptir.

Şekil 2. Penta çeşidi meyvesi.

Ağaç Gelişimi

Penta ağaçlarının gelişim kuvveti düşüktür. Aşılandığı anacın güçlü olması avantaj sağlar. Anaç etkisi ile çeşidin gelişim gücü artırılabilir. Büyüme ve dallanması dengelidir (Dicenta vd., 2018).

Hastalıklara Dayanıklılık

Ollero-Lara vd. (2019) ve López-Moral vd. (2020) araştırma sonuçlarına göre Penta çeşidi Ferragnes'e kıyasla;

- Et Leke hastalığına direnci çok yüksektir.
- Yaprak Delen hastalığına 2 kat daha dirençlidir.
- Yaprak kıvırcıklığına direnci çok yüksektir.
- Antraknoz hastalığına yüksek derecede hassasiyet gösterir.

Çiçeklenme Tarihi

Penta çeşidi iklim şartlarına göre değişmekle birlikte Ferragnes'ten yaklaşık 15 gün sonra çiçeklenmektedir (Dicenta vd., 2018). Değişen iklim koşullarında birkaç günlük farklılıklar görülebilir.

Döllenme ve Meyve Tutumu

Penta çeşidinin çeşidinin ekolojik ve bakım koşullarına göre değişmekle beraber meyve tutma oranı Lleida koşullarında %18'dir (Rovira ve Miarnau, 2016). Bahçede arı kovanı bulundurulması verimi önemli ölçüde artırabilecektir.

Hasat ve Verim

Çok geç çiçeklenmesine karşın Ferragnes'ten yaklaşık 10 gün önce (Lauranne ile aynı zamanda) hasada gelir. Meyve dış kabuğu olgunlaştıktan sonra kolaylıkla ayrılmakta olup dal ve gövde sarsıcılar ile hasada oldukça uygundur (Dicenta vd., 2018).

Penta çeşidinin meyve verimi oldukça yüksektir. Yapılan denemeler ekolojik ve bakım koşullarının uygun olması halinde bu çeşitten kolaylıkla 200 kg da^{-1} iç badem alınabileceğini göstermektedir. Meyveler spur dalcıklardaki buketlerde ve karışık tomurcuklu dallarda meydana gelir (Dicenta vd., 2018).

Meyve Özellikleri

Penta çeşidinin iç meyve ağırlığı ortalama 1.0 g olup iç randımanı %27-30'dur. Meyveleri sert kabukludur. Dolayısıyla bu kuşlara, kemirgenlere ve aflatoksinejik mantarlara *(Aspergillus flavus)* karşı direnç sağlamaktadır. İkiz iç meyve (%0) gözlenmez. Penta, iç meyve kabuğu arzu edilen açık renkli yapısı ile ön plana çıkmaktadır (Dicenta vd., 2018).

2.7. Makako

Orjini

Makako, İspanya'daki CEBAS-CSİC araştırma kuruluşu tarafından Lauranne × S5133 melezi olarak elde edilmiş ve 2017 yılında ıslahçı kuruluşu tarafından piyasaya sunulan kendine verimli badem çeşididir. Özellikle don riski olan bölgeler için önemli avantajlara sahiptir (Dicenta vd., 2018).

Şekil 3. Makako çeşidi meyvesi.

Ağaç Gelişimi

Makako çeşidinin ağaç gelişim kuvveti yüksektir. Aşılandığı anaç da kuvvetli ise çok kuvvetli büyür. Büyüme ve dallanması dengelidir (Dicenta vd., 2018).

Hastalıklara Dayanıklılık

Et Leke, Monilya, Yaprak kıvırcıklığı ve Fusicoccum hastalıklarına direnci kısmen iyidir (Dicenta vd., 2018).

Çiçeklenme Tarihi

Makako çeşidi Ferragnes'ten yaklaşık olarak 13 gün, Penta çeşidinden 2 gün önce çiçeklenmektedir (Dicenta vd., 2018). Çiçeklenme tarihi dikimin yapıldığı bölgenin iklim özelliklerine göre değişiklik gösterebilir.

Döllenme ve Meyve Tutumu

Makako kendine verimlilik düzeyi yüksek çeşit olduğundan tozlayıcıya ihtiyaç duymaz. Karşılıklı tozlanmanın arttırılması ve hasat yönetimi için Penta çeşidi ile birlikte karışık dikim yapılabilir. Bahçelerde arı kovanı bulundurulması verimi önemli ölçüde artırabilecektir (Dicenta vd., 2018).

Hasat ve Verim

Makako, Ferragnes çeşidi ile aynı zamanda olgunlaşır. Büyük bahçelerde hasat olgunluğunun kontrolü için Penta çeşidi ile karışık dikim yapılabilir. Bu hasatta da kolaylık sağlayacaktır. Meyve dış kabuğu olgunlaştıktan sonra kolaylıkla ayrılmakta olup dal ve gövde sarsıcılar ile hasat oldukça uygundur (Dicenta vd., 2018).

Makako çeşidinin meyve verimi oldukça yüksektir. Yapılan denemeler ekolojik ve bakım koşullarının uygun olması halinde bu çeşitten kolaylıkla 200 kg da^{-1} iç badem alınabileceğini göstermektedir. Meyveler spur dalcıklardaki buketlerde ve karışık tomurcuklu dallarda meydana gelir (Dicenta vd., 2018).

Meyve Özellikleri

Makako çeşidinin iç meyve ağırlığı ortalama 1.2 g, iç randımanı %33'tür. Meyveleri sert kabukludur. Dolayısıyla bu kuşlara, kemirgenlere ve aflatoksinejik mantarlara *(Aspergillus flavus)* karşı direnç sağlamaktadır. Bunlara ilaveten, ikiz iç meyve (%0) gözlenmez (Dicenta vd., 2018).

2.8. Vairo

Orjini

Vairo, İspanya'daki IRTA Araştırma Kuruluşu tarafından 1991 yılında 4-665 (Primorsky×Cristomorto) × Lauranne melezi olarak elde edilen ve 2008 yılında Marinada, Tarraco ve Constanti ile birlikte piyasaya sunulan kendine verimli badem çeşididir (Vargas vd., 2008).

Şekil 2. Vairo çeşidi meyvesi.

Ağaç Gelişimi

Vairo çeşidinin ağaç gelişim gücü çok kuvvetlidir. Büyüme hızlı olup dallanma yoğunluğu yüksektir. Budama ve terbiye işlemleri kolaylıkla yapılabilir. Yayvan gelişim gösterir.

Hastalıklara Dayanıklılık
Ollero-Lara vd. (2019) ve López-Moral vd. (2020) araştırma sonuçlarına göre Vairo çeşidi Ferragnes'e kıyasla;

- Et Leke hastalığına 3 kat daha dirençlidir.
- Yaprak Delen hastalığına daha dirençlidir.
- Yaprak Kıvırcıklığı hastalığına daha hassastır.
- Antraknoz hastalığına yüksek derecede hassasiyet gösterir.

Çiçeklenme Tarihi

Vairo badem çeşidi Ferragnes'ten 3-4 gün önce, Marta ile aynı zamanda çiçeklenir. (Martínez-Gómez vd., 2017). Çiçeklenme dönemi yaklaşık 17 gün olup bu süre diğer çeşitlere göre daha uzundur (Lordan vd., 2019). Bu etkili tozlanma açısından önem arz etmektedir Çiçeklenme tarihi dikimin yapıldığı bölgenin iklim özelliklerine göre değişiklik gösterebilir

Tozlayıcı

Vairo kendine verimli bir çeşit olduğu için tozlayıcıya ihtiyaç duymaz. Bakım ve çevre koşullarına göre değişmekle beraber, Lleida koşullarında çiçeklerin meyve tutma oranı %20'dir (Vargas vd., 2011). Tozlanma ve meyve tutumunun artırılması için kendine verimli olan Guara, Constanti ve Marta çeşitleri tozlayıcı olarak kullanılabilir. Ek olarak, bahçelerde arı kovanı bulundurulması verimi önemli ölçüde artırabilecektir.

Hasat ve Verim

Vairo çeşidi erken hasada gelir. Yeşil kabuk sert kabuktan kolaylıkla ayrılır ve makineli hasada uygundur. Meyve dış kabuğu olgunlaştıktan sonra kolaylıkla ayrılmakta olup dal ve gövde sarsıcılar ile hasat oldukça uygundur. Bir diğer kendine verimli ve yüksek verimliliği olan Marinada çeşidinden 10-17 gün önce hasat olgunluğuna gelir (Lordan vd., 2019). Bu özellik dikkate alındığında büyük bahçelerde hasadı kontrol edebilmek için bu iki çeşidin kombinasyonu ile bahçe kurulumu düşünülebilir.

Vairo badem çeşidinin meyve verimi oldukça yüksektir. Farklı anaçlar üzerine aşılı Vairo badem çeşidinin verimi üzerine yapılan bir araştırmada, GF-677 anacına aşılanan ağaçlardan 3-8 yaşlarında toplam olarak 1850-2185 kg da^{-1} (yıllık ortalama 308-364 kg da^{-1} iç verim) ile en yüksek verimin alındığı bildirilmiştir (Lordan vd., 2019). Bu çeşidin meyvelerinin %49.8'i spur dalcıklardaki buketlerde, %26.3'ü karışık tomurcuklu dallarda, %23.9'u yıllık dallarda tekli olarak (5-10 cm) oluşmaktadır. (Vargas vd., 2011).

Meyve Özellikleri

Vairo çeşidinin iç meyve ağırlığı ortalama 1.2 g, iç randımanı %27-29 arasındadır. Meyveler eliptiktir. Taş badem sınıfına girer. Dolayısıyla bu kuşlara, kemirgenlere ve aflatoksinejik mantarlara karşı direnç sağlar. İkiz iç oranı %0.1'dir (Vargas vd., 2008).

2.9. Marinada

Orjini

Marinada, İspanya'daki IRTA araştırma kuruluşu tarafından 1994 yılında Lauranne × Glorieta melezi olarak elde edilen ve 2008 yılında Vairo, Constanti ve Tarraco çeşitleri ile birlikte piyasaya sunulan kendine verimli badem çeşididir (Vargas vd., 2008).

Şekil 2. Marinada çeşidi meyvesi.

Ağaç Gelişimi

Marinada çeşidinin ağaç gelişim gücü orta derecede olup üzerine aşılandığı anaca göre genellikle bitki büyümesi ve meyve üretimi için dengeli bir büyüme gösteren yapıya sahiptir. Dal yoğunluğu düşük olup Vairo çeşidine kıyasla daha dik ve zayıf bir gelişim gösteren Marinada çeşidi oldukça yüksek verim potansiyeline sahiptir.

Hastalıklara Dayanıklılık

Ollero-Lara vd. (2019) ve López-Moral vd. (2020) araştırma sonuçlarına göre Marinada çeşidi Ferragnes'e kıyasla;

-Et Leke hastalığına kısmen daha dayanıklıdır.
-Yaprak Delen hastalığına daha hassastır.
-Yaprak Kıvırcıklığı hastalığına 2-5 kat daha hassastır.
-Antraknoz hastalığına benzer oranda hassasiyet gösterir.

Çiçeklenme Tarihi

Marinada badem çeşidi geç çiçeklenen badem sınıfına girmektedir. Vairo'dan yaklaşık 1 hafta, Ferragnes'ten ise 2-4 gün sonra çiçeklenmektedir (Vargas vd., 2011). Çiçeklenme tarihi dikimin yapıldığı bölgenin iklim özelliklerine göre değişiklik gösterebilir.

Tozlayıcı

Marinada kendine verimliliği yüksek olan bir badem çeşidi olduğu için tozlayıcıya ihtiyaç duymaz.Bakım ve çevre koşullarına göre değişmekle beraber çiçeklerin meyve tutma oranı Lleida koşullarında %27'dir (Vargas vd., 2011). Bahçelerde arı kovanı bulundurulması verimi önemli ölçüde artırabilecektir.

Hasat ve Verim

Marinada, Vairo çeşidinden 10-17 gün sonra hasat olgunluğuna gelir. Meyveler makineli hasada oldukça uygundur. Dış kabuğu sert olduğundan kuş zararına karşı avantaj sağlar. Marinada çeşidinin meyve verimi oldukça yüksektir. Bu çeşidin farklı anaçlardaki verimi üzerine yapılan bir araştırmada, Garnem anacına aşılanan ağaçlardan 3-8 yaşlarında toplam olarak 1365-1805 kg da^{-1} (yıllık ortalama 227-300 kg da^{-1} iç verim) ile en yüksek verimin alındığı bildirilmiştir (Lordan vd., 2019). Bu çeşidin meyvelerinin %65.8'i spur dalcıklardaki buketlerde (2-13 cm), %20.3'ü yıllık dallarda (5-10 cm), %19.9'u karışık tomurcuklu dallarda, oluşmaktadır (Vargas vd., 2011).

Meyve Özellikleri

Marinada çeşidinin iç meyve ağırlığı ortalama 1.3 g, iç randımanı %31'dir. Meyveleri sert kabukludur. Dolayısıyla bu kuşlara, kemirgenlere ve aflatoksinejik mantarlara *(Aspergillus flavus)* karşı direnç sağlamaktadır. Bunlara ilaveten, ikiz iç meyve %0.3'tür (Vargas vd., 2008).

3. SONUÇ

Günümüzde yeni ıslah programlarının ana amaçları geç çiçeklenme, kendine verimlilik, vejetasyon süresi kısa, verimi ve iç randımanı yüksek ve kararlı ürün alınabilen badem çeşitleri elde etmektir. Özellikle 1960'lı yıllardan sonra badem ıslah programlarında önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Geniş genetik varyasyon içerisinden günümüzde istenilen özelliklerde badem çeşitleri elde edilebilmiştir. Ülkemizde badem ıslah programı ABD, İspanya, Fransa ve diğer birçok ülkeden çok daha sonra başlatılmıştır. Ülkemizde son yıllarda artan badem üretimi ile üreticiler tarafından badem yetiştiriciliği bilinçli şekilde yapılmaya başlanmıştır. Bu meyve türüne ait yerli çeşitlerin elde edilmesi için ilgili alanda uzman kişilerce ıslah programı başlatılmıştır.

Ferragnes ve Ferraduel ülkemizde en fazla yetiştirilen badem çeşitleridir. Özellikle Ferragnes çeşidi adaptasyonu, yüksek verim ve iç randımanı ile günümüzde de birçok ülkede yaygın olarak tercih edilmektedir. Bu çeşitler kendine verimli olmamaları nedeniyle çiçeklenme dönemindeki olumsuz koşullardan fazlaca etkilenebilmektedir. Ferraduel çeşidi düşük iç randımanı ve meyve tutumu, kısmen daha düşük verimi ve bazı meyve problemleri nedeniyle Ferragnes'e çok düşük oranda tozlayıcı olarak tercih edilmekte, bu da Ferragnes çeşidinin meyve tutumunu azaltmaktadır. Lauranne badem çeşidi de ülkemizde son yıllarda Ferragnes ve Ferraduel çeşitlerine alternatif olarak tercih edilmektedir. Bazı bölgelerde yapılan deneme ve gözlemlere göre Ferragnes ile yaklaşık olarak aynı zamanda çiçeklenen Lauranne çeşidi kendine verimli olsa da karşılıklı tozlanma ile veriminin daha yüksek olacağı düşüncesi ile Ferragnes ve Ferraduel çeşitleri ile kombine edilerek tercih edilmeye başlanmıştır.

Son yıllarda ıslah edilen Vairo, Makako, Marinada ve Penta çeşitleri ile kurulu bahçe sayısı henüz artmaktadır. Bu çeşitler kendine verimliliğinin yüksek olması, ekstra geç çiçeklenme özelliği (Makako ve Penta) ve hastalıklara dayanıklı olması ile ön plana çıkmaktadır. Adaptasyonunun iyi olması durumunda önümüzdeki 30 yıllık süreçte ülkemizde en fazla dikim alanı bulabilecek çeşitler arasında olabileceği öngörülmüştür.

KAYNAKÇA

Açar, İ., Arpacı, S., Atlı, H.S., Kafkas, S., Eti, S., Çağlar, S., and Yılmaz, A. 2011. Melezleme Yoluyla Kendine Verimli ve Geç Çiçeklenen Badem Çeşit Islahı, *Türkiye VI. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, Şanlıurfa, 42-48.

Ak, B. E., Kuzdere, H., and Kaska, N. 2005. An investigation on phenological and pomological traits of some almond cultivars grown at Ceylanpinar State farm in Turkey. In *XIII GREMPA Meeting on almonds and pistachios. Options Méditerranéennes, Série A* , Vol. 63, 43-48.

Asai, W. K., Micke, W. C., Kester, D. E., and Rough, D. 1996. The evaluation and selection of current varieties. *Almond production manual*, 52-60.

Atlı, H. S. 2019. Bazı badem çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik özelliklerinin belirlenmesi. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, *6* (2), 222-229.

Atlı, H.S., Çağlar, S., Kaşka, N., Rastgeldi, U., Soylu, M.K., Aydın, Y., Arpacı, S., Açar, İ., Akgün, A., Bilim, C., and Ak, B.E., 2008. Yerli ve yabancı badem çeşitlerinin GAP bölgesi sulu koşullarında gelişme, meyveye yatma, verim ve bazı kalite değerlerinin belirlenmesi. *TAGEM Sonuç Raporu*, Antepfıstığı Araştırma. Enstitüsü Müd. Yayın No:38, 34pp. Gaziantep.

Dag, A., Weinbaum, S. A., Thorp, R. W., and Eisikowitch, D. 2000. Pollen dispensers (inserts) increase fruit set and yield in almonds under some commercial conditions. *Journal of Apicultural Research*, *39*(3-4), 117-123.

Denizhan H. 2018. Malatya koşullarında Ferragnes ve Ferraduel badem çeşitlerinde farklı sulama zaman aralıkları ve gübreleme dozlarının bitki gelişimi ve verim üzerine etkisi. Yüksek Lisans tezi. İnönü Üniversitesi, Malatya, 76 pp.

Dicenta, F., Egea, J., Ortega, E., Martínez-Gómez, P., Sánchez-Pérez, R., Rubio, M., Martínez-García, P., Gómez, E.M., Del Cueto, J., Sánchez-Prudencio, A., and Cremades, T. 2016. Almond Breeding: Important Issues and Challenges for Research. *XVI Grempa Meeting on Almonds and Pistachios, Options Méditerraniennes*, A, 119.

Dicenta, F., Cremades, T., Martínez-García, P. J., Martínez-Gómez, P., Ortega, E., Rubio, M., and Egea, J. 2018. Penta and Makako: Two Extra-late Flowering Self-compatible Almond Cultivars from CEBAS-CSIC. *HortScience*, *53*(11), 1700-1702.

Duval, H., and Grasselly, C. 1993. Behaviour of some self-fertile almond selections in the southeast of France. In *I International Congress on Almond 373*, 69-74.

Espada, J. L., and Felipe, A. J. 1994. The Effect of Orchard Design on Almond Fruit Set. *HortTechnology*, *4*(4), 377-379.

FAO, 2020. FAOSTAT, Food and Agriculture Organization Statistical Database. http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC, (Erişim tarihi: 22.03.2020).

Gradziel, T. M., and Fresnedo-Ramírez, J. 2017. Epigenetic selection in almond breeding. In *VII International Symposium on Almonds and Pistachios 1219*, 13-18.

Hill, S. J. 1989. Almond orchard design with respect to honeybee beehaviour. *Acta Hort.* 240, 201-204.

Kester, D. E. 1993. Almond cultivar and breeding programs in California. In *I International Congress on Almond 373*, 13-28.

Kester, D. E., Gradziel, T. M., and Grasselly, C. 1991. Almonds (Prunus). *Genetic Resources of Temperate Fruit and Nut Crops 290*, 701-760.

Kızıldemir, M., Bolat, I., and Ak, B. E. 2013. Effects of foliar boron applications to almond on some pollen features and fruit set. In *VII International Symposium on Mineral Nutrition of Fruit Crops 984*, 171-177.

Kodad, O., Oukabli, A., Mamouni, A., Lahlou, M., and Socias i Company, R. 2009. Flowering and pollination time affect fruit set of foreign almond cultivars in Morocco. In *V International Symposium on Pistachios and Almonds 912*, 103-106.

Lampinen, B. D., Gradziel, T. M., Yeager, J. T., Thorpe, M. A., Micke, W. C., Connell, J. H., ... and Viveros, M. 2002. Regional almond variety trials for cultivar evaluation in California. In *III International Symposium on Pistachios and Almonds 591*, 457-464.

López-Moral, A., Agustí-Brisach, C., Lovera, M., Arquero, O., and Trapero, A. 2020. Almond Anthracnose: Current Knowledge and Future Perspectives. *Plants*, *9*(8), 945.

Lopriore, G., Lo Storto, M. C., and Scelsa, D. 2018. Fruit set, yield and carpological characteristics of five almond cultivars (Prunus dulcis (Mill.) DA Webb) as affected by different soil management in southern Italy. In *International Symposium on Flowering, Fruit Set and Alternate Bearing 1229*, 305-312.

Lordan, J., Zazurca, L., Maldonado, M., Torguet, L., Alegre, S., and Miarnau, X. 2019. Horticultural performance of 'Marinada'and 'Vairo'almond cultivars grown on a genetically diverse set of rootstocks. *Scientia Horticulturae*, *256*, 108558.

Lovicu, G., Pala, M., De Pau, L., Satta, D., and Farci, M. 2001. Bioagronomical Behaviour of Some Almond Varieties in Sardinia. *Acta Horticulturae*, 591.

Martínez-Gómez, P., Prudencio, A. S., Gradziel, T. M., and Dicenta, F. 2017. The delay of flowering time in almond: a review of the combined effect of adaptation, mutation and breeding. *Euphytica*, *213*(8), 197.

Miarnau, X., Alegre, S., and Vargas, F. 2010. Productive potential of six almond cultivars under regulated deficit irrigation. In *XIV GREMPA Meeting on Pistachios and almonds. Options Méditerranéennes, Series A*, 94, 267-271.

Ollero-Lara, A., Agustí-Brisach, C., Lovera, M., Roca, L. F., Arquero, O., and Trapero, A. 2019. Field susceptibility of almond cultivars to the four most common aerial fungal diseases in southern Spain. *Crop Protection*, *121*, 18-27.

Rovira, M., and Miarnau, X. 2016. Self-compatibility and floral morphology of almond cultivars. In *Options Méditerranéennes. Series A: Mediterranean Seminars*. ENA, École Nationale d'Agriculture de Meknès (Morocco); CIHEAM-IAMZ, Zaragoza (Spain); Ministry of Agriculture and Fisheries of the Kingdom of Morocco.

Socias i Company, R., and Gradziel, T.M., 2017. "Taxonomy, Botany and Physiology, 01-42". Almonds: Botany, Production and Uses. (Eds: Socias i Company, R., Gradziel, T.M.). Boston, MA: CABI, 494 pp.

Socias i Company, R., Kodad, O., Alonso, J.M., Felipe, A.J. 2008. 'Mardia' Almond. *HortScience*, *43*(7), 2240–2242.

Socias i Company, R., Felipe, A.J., Gómez Aparisi, J., García, J.E. and Dicenta, F. 1998. The ideotype concept in almond. *Acta Horticulturae*, 470, 51–56.

Sotomayor, C., Silva, H., and Castro, J. 2003. Effectiveness of boron and zinc foliar sprays on fruit setting of two almond cultivars. In *III International Symposium on Pistachios and Almonds 591*, 437-440.

Torregross, J. P., Vaissière, B., Rodet, G., Botella, L., & Cousin, M. 1993. Besoins en pollinisation de la variete d'amandier autocompatible Lauranne. *Apidologie*, *24*(4), 443-445.

Vargas, F., Romero, M., Clavé, J., Vergés, J., Santos, J., and Batlle, I. 2008. 'Vayro','Marinada','Constantí', and 'Tarraco'Almonds. *HortScience*, *43*(2), 535-537.

Vargas, F. J., Romero, M. A., Clave, J., Batlle, I., Miarnau, X., and Alegre, S. 2011. Important traits in IRTA's new almond cultivars. *Acta horticulturae*, (912), 359-365.

Viti, R., and Loreti, F. 1994. Research on the bioagronomic behaviour of 22 almond cultivars of various origins. In *I International Congress on Almond 373*, 49-56.

Yıldız, E., and Perdahçı, Ç. E. 2019. Uşak Ekolojik Koşullarında Bazı Badem Çeşitlerinin Adaptasyonu. *Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi*, *2*(1), 11-19.

ADIYAMAN İLİ BADEM BAHÇELERİNDE ÇİÇEK VE KÜÇÜK MEYVE DÖKÜM DURUMUNUN BELİRLENMESİ

Hasan DENİZHAN
Adıyaman Sert Kabuklu Meyveler Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
ORCID ID: 0000-0001-9352-3051
Adil GEZER
Adıyaman Sert Kabuklu Meyveler Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
ORCID ID: 0000-0003-0254-0230
Öznur ÇAĞLAR
Adıyaman Sert Kabuklu Meyveler Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
ORCID ID: 0000-0002-1101-8666
Ela TOHUMCU
Adıyaman Sert Kabuklu Meyveler Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
ORCID ID: 0000-0001-6104-0346
Ahmet Nuri ÖZDAĞ
Adıyaman Sert Kabuklu Meyveler Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
ORCID ID:0000-0003-3258-5448
Ali TürkerYENER
Adıyaman Sert Kabuklu Meyveler Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
ORCID ID:0000-0001-7653-3098

ÖZET

Badem ağaçlarında dökümler çiçek, küçük meyve ve haziran dökümü olarak 3 farklı şekilde görülmektedir. Yapılan araştırmalar sonucunda belirli oranda görülen çiçek ve meyve dökümleri normal olarak karşılanırken, anormal dökümler bazı sorunlara işaret etmektedir. Bu sorunların en büyük nedenlerinden biri de ekolojik koşulların olumsuz gerçekleşmesidir. Çiçeklenme döneminde yüksek yağış ve şiddetli rüzgârlar olumsuz ekolojik koşulların ana faktörleridir. Bunun dışında tozlayıcı eksikliği, tozlayıcı dağılımı, arı aktivitesi, yetersiz besin kaynağı gibi faktörlerin de meyve tutumunu önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir. Bu çalışma, Adıyaman ilindeki badem bahçelerinde görülen meyve döküm nedenlerinin belirlenmesi amacıyla 2020 yılı içerisinde yürütülmüştür. Çalışmada Ferragnes, Ferraduel, Lauranne ve Marta badem çeşitlerinin bulunduğu 22 farklı bahçede yetiştiricilik ve bakım koşulları dikkate alınarak seçilen ağaçlardan tomurcuk, çiçek ve meyve sayımları yapılarak elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Adıyaman ili genelinde tüm çeşitlerin çiçeklenme döneminin 10-25 Mart arasında gerçekleştiği belirlenmiştir. Normal koşullarda yaklaşık olarak aynı zamanda çiçeklenen Ferragnes ve Ferraduel badem çeşitlerinde mevcut yıl içerisinde Ferraduel çeşidinin en az 3 gün daha geç çiçeklendiği belirlenmiştir. Çiçeklenme döneminin yağışlı ve serin geçmesi ile kademeli çiçeklenme oluşumu görülmüştür. Kendine verimli Lauranne ve Marta badem çeşitlerinde yapılan gözlemler sonucunda meyve tutumunun olumsuz etkilenmediği belirlenmiştir. Marta çeşidinde %33-47, Lauranne çeşidinde ise yaklaşık %27 meyve tutumu görülmüştür. Ferragnes ve Ferraduel badem çeşitleri olumsuz iklim koşulları etkisinde kalmış, tozlanma ve döllenme istenilen düzeyde gerçekleşmemiştir. Yapılan gözlemlere göre 22 bahçede Ferragnes badem çeşidinde %7-33, Ferraduel çeşidinde ise %5-35 arasında meyve tutumu gözlemlenmiştir. Arı popülasyonu yüksek olan bahçelerde olumsuz iklim koşullarına karşın meyve tutumu kısmen daha yüksek bulunmuş olup kendine verimli çeşitlerin iklim koşullarından minimum düzeyde etkilendiği görülmüştür. Çalışma sonucunda kendine verimli çeşitlerle bahçe tesisinin daha uygun olduğu sonucuna varılmıştır. İldeki kendine verimli

olmayan badem çeşitleri ile kurulmuş olan bahçelerde özellikle çiçeklenme döneminde tozlayıcı dağılımının ve arı popülasyonunun meyve tutumunda önem teşkil ettiği gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler: meyve döküm, badem, adıyaman, ekoloji

ABSTRACT

Drops in almond trees are seen in 3 different situation as flower, young fruit and June drop. As a result of the researches, while the flower and fruit drops seen at a certain rate are normal, abnormal drops indicate some problems. One of the biggest causes of these problems is the negative realization of ecological conditions. During the flowering period, high-rainfall and strong winds are the main factors of adverse ecological conditions. Apart from this, it is known that factors such as lack of pollinator, pollinator distribution, bee activity and insufficient food source significantly affect fruit set. This study was carried out in 2020 in order to determine the causes of fruit drops in almond orchards in Adıyaman province. In the study, the results obtained by counting the buds, flowers and fruits Ferragnes, Ferraduel, Lauranne and Marta almond cultivars from the selected in 22 different orchard were evaluated with considering the growing and care conditions. It was determined that the flowering period of all cultivars in Adıyaman is between 10-25 March. In Ferragnes and Ferraduel that bloom at about the same time under normal conditions, it was determined that Ferraduel bloomed at least 3 days later in the current year. With the rainy and cool flowering period, gradual flowering was observed. As a result of the observations made in self-compatible Lauranne and Marta, it was determined that the fruit set was not nearly affected negatively. Fruit set was determined 33-47% in Marta and about 27% in Lauranne. Ferragnes and Ferraduel were affected by adverse climatic conditions, pollination and fertilization did not occur at the desired level. According to the observations made, fruit set was observed between 7-33% in Ferragnes and 5-35% in Ferraduel in 22 orchards. In orchards with a high bee population, fruit set was found to be partially higher despite adverse climatic conditions, and it was observed that self-compatible cultivars were affected by climatic conditions at a minimum level. As a result of the study, it was concluded that the orchard facility is more suitable with its self-compatible cultivars. It has been observed that the distribution of pollinators and bee population are important in fruit set, especially during the flowering period in the orchard established with self-incompatible almond cultivars.

Keywords: fruit drop, almond, adıyaman, ecology

1. GİRİŞ

Badem, ticari açıdan stratejik öneme sahip olan meyve türlerimizdendir. Ülkemizde badem üretimi hızla artmakta olup Adıyaman ili bu artışa en büyük katkıyı sağlamaktadır. İlde badem yetiştiriciliği henüz yeni olup bahçeler genellikle 5-6 yaşlı ağaçlardan oluşmaktadır. İlin badem üretimi hızla artmasına karşın verimlilik istenen düzeyde değildir. Aynı zamanda meyvecilik kültürü tam olarak gelişmediğinden, üreticiler her yıl farklı sorunlarla karşılaşabilmektedir. Ekolojik faktörler meyve yetiştiriciliğini sınırlandıran en önemli faktörlerdendir. Müdahalesi mümkün olmayan iklimsel olaylar verimi önemli ölçüde azaltabilmektedir. Çiçek ve meyve

döküm nedenlerinden biri de anormal iklim koşullarıdır. Badem yetiştiriciliğini olumsuz biçimde etkileyen etmenlerden olan çiçek ve meyve dökümleri 3 farklı şekilde görülür (Polito vd., 1996; Miarnau vd., 2018).

1.1. Çiçek Dökümü

İlkbaharda çiçek açan bademler tozlanma sırasında olumsuz iklim koşullarına maruz kaldıklarında çiçekler büyük oranda dökülmektedir. Badem çiçeklerinin maksimum dayanım dereceleri; pembe tomurcuk döneminde -4^{o}C ile -6.5 ^{o}C, çiçeklenme başlangıcında -3 ^{o}C ile -4 ^{o}C, çiçeklenme sonuna doğru -1.5 ^{o}C ile 2.0 ^{o}C ve çağla döneminde ise -1 ile -0.5^{o}C olarak bilinmektedir (Denizhan, 2018). Ancak çiçeklenme zamanındaki 10 ^{o}C altındaki sıcaklıklar polen tüpü gelişimini azaltabilmekte veya engelleyebilmektedir. Bu nedenle badem ağaçlarının çiçeklenme döneminde 10-21 ^{o}C aralığında sıcaklık hem arıların tozlama etkinliği hem de polen tüpünün çiçek dişicik borusundan çimlenmesi için ideal sıcaklıklardır. Don zararına uğramış çiçek yumurtalıklarının embriyo dokusu öldüğü için kısa süre içerisinde döküm gerçekleşir (Doll, 2015). Çiçek dökümlerine etki eden diğer iklimsel etmenler; çiçeklenme döneminde aşırı yağış, yüksek veya düşük nem, şiddetli rüzgârlar ve gece gündüz arasındaki sıcaklık farklılıkları gibi anormal iklimsel faktörlerdir. Genel olarak çiçeklenme döneminde meydana gelen orta dereceli yağışlarda tozlanma çok az etkilenirken, aşırı yağışlı koşullarda zayıf tozlanan çiçekler dökülür veya ölü embriyolu küçük çağla oluştururla (Alonso, 2017).

Badem ağaçlarında bazı çeşitlerde yaygın olarak, hem çeşidin genetik yatkınlığı hem de ağaç bünyesinde depolanan besin elementleri miktarlarının yetersizliğine bağlı olarak kusurlu çiçek oluşumu görülebilmektedir. Çeşitlere göre değişmekle beraber, dökülen çiçeklerin yaklaşık %20'si kusurlu çiçeklerdir. Bu çiçeklerin dişi organı gelişmediğinden tozlansa bile döllenme gerçekleşememektedir. Önceki sezondaki yetersiz bakım ve besleme koşulları nedeniyle çiçek tomurcukları yeterli oranda karbonhidrat biriktirememektedir. Bu durum kusurlu çiçek sayısının artmasına neden olabilmektedir (Socias i Company and Gradziel, 2017).

1.2. Küçük Meyve Dökümleri

Badem ağaçlarında çiçeklerin ortalama %15-40'ının (ortalama %25) meyve tutması beklenir. Çiçeklenmeden yaklaşık 3-4 hafta sonra bezelye büyüklüğünde olan bazı küçük meyveler ağaçtan düşer. Bu durum çiçeklerin tozlanmamış, tozlansa bile polen tüpü gelişmediğinden döllenmemiş olmasından kaynaklanmaktadır. Böyle bir durumda ölü embriyolu meyveler oluşmaktadır (Doll, 2016). Döllenmiş olan meyvelerde ise gece gündüz sıcaklık farklılıkları, don, şiddetli rüzgârlar, besin kaynağı rekabeti ve hastalık ve zararlılar vb. gibi faktörler nedeniyle küçük meyve dökümü görülebilmektedir.

1.3. Haziran Dökümü

Tam çiçeklenmeden 6-7 hafta sonra meydana gelen bu dökümde çağlalar belirli bir irilik kazanmıştır. Genellikle döllenmiş olan çağlaların birbirleri ile besin rekabeti sonucu dökümü olarak bilinir. Küçük meyve döküm şiddeti yüksek olduğundan bu döküm çok daha düşük seviyede gerçekleşebilir. Hatalı gübre uygulamaları, hastalık ve zararlılar da bu dökümü tetikleyebilir (Doll, 2016).

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada Adıyaman ili badem bahçelerinin meyve tutum durumunun belirlenmesi amacı ile çiçeklenme döneminden itibaren seçilen bahçelerde kontrol ve gözlemler yapılmıştır. Araştırma 22 bahçede yürütülmüş ve seçilen bahçelerde bulunan her çeşide ait 3 ağaç ve bu ağaçların her birinden 3 farklı dal işaretlenerek bu dallar üzerinde çiçek ve küçük meyve döneminde sayımlar yapılmıştır. Aynı zamanda bu dönemdeki üretici uygulamaları ve bahçeye ait bazı bilgiler de kaydedilmiştir. Gözlem yapılan bahçelerin yakınında bulunan iklim istasyonları (Şekil 1) ile bahçe kontrollerinden alınan veriler incelenerek kontrol yapılan bahçeler döküm şiddeti açısından karşılaştırılmış ve elde edilen bulgular $p<0.05$ önem seviyesinde Duncan istatistik testine tabi tutulmuştur.

Şekil 1. Metos erken uyarı sistemli meteoroloji istasyonu

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Adıyaman ili genelinde yoğun olarak Ferragnes ve Ferraduel badem çeşitleri yetiştirilmektedir. Normal koşullarda bu iki çeşit aynı günlerde veya birer gün ara ile çiçeklenmeye başlamaktadır. Merkez ilçede yapılan gözlemler neticesinde Ferraduel çeşidinin en az 3 gün daha geç çiçeklendiği belirlenmiştir (Şekil 2). İl genelinde çiçeklenme dönemi 10-25 Mart arasında yaklaşık 15 gün sürmüştür.

Şekil 2. Aynı bahçe içerisindeki Marta, Ferraduel, Ferragnes ve Lauranne badem çeşitlerinin çiçeklenme döneminden bir görüntü

Yapılan gözlemlere göre Marta çeşidi diğer çeşitlerden daha erken çiçeklenmiştir. Bu durum ilkbahar donları için istenmeyen bir durum olsa da yağışlı günlerin bu dönemde gerçekleşmemesi ekolojik koşulların Marta çeşidinde meyve tutumuna olumsuz etki bir etkide bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Özellikle de Ferragnes ve Ferraduel çeşitlerinin çiçeklenme dönemlerinin yağışlı günlere denk geldiği ve bunun da arı ile tozlanmaya ihtiyacı olan bu iki çeşit için son derece olumsuz bir tablo ortaya çıkardığı belirlenmiştir.

Çizelge 1. Merkez ilçedeki bir bahçeden elde edilen fenolojik gözlemler

Çeşitler	İlk Çiçek	Tam Çiçek
Marta	08 Mart	13 Mart
Lauranne	11 Mart	16 Mart
Ferragnes	12 Mart	17 Mart
Ferraduel	15 Mart	21 Mart

Kendine verimli Lauranne ve Marta badem çeşitlerinde yapılan gözlemler sonucunda meyve tutumunun olumsuz etkilenmediği belirlenmiştir. Çizelge 4 ve 5'de görüldüğü gibi Marta çeşidinde %33-47, Lauranne çeşidinde ise yaklaşık %27 meyve tutumu görülmüştür. Ferragnes ve Ferraduel badem çeşitleri olumsuz iklim koşulları etkisinde kalmış, tozlanma ve döllenme istenilen düzeyde gerçekleşmemiştir. Yapılan gözlemlere göre 22 bahçede Ferragnes badem çeşidinde %7-33, Ferraduel çeşidinde ise %5-35 arasında meyve tutumu gözlemlenmiştir (Çizelge 2 ve 3).

Çizelge 2. Farklı bahçelerde yapılan gözlemlere göre Ferragnes çeşidinin meyve tutum durumu

Bahçe No	Meyve Tutum Yüzdesi (%)	Birim Dalda Meyve Sayısı (adet)
1	15,33 bcd	0,18 bcd
2	7,37 d	0,10 d
3	17,53 bcd	0,21 bcd
4	24,83 abc	0,29 abc
5	8,17 d	0,10 d
6	15,87 bcd	0,18 bcd
7	18,27 a-d	0,22 a-d
8	32,83 a	0,39 a
9	15,33 bcd	0,19 bcd
10	9,88 cd	0,18 cd
11	21,53 a-d	0,26 a-d
12	18,07 a-d	0,22 a-d
13	7,83 d	0,09 d
14	13,60 cd	0,16 cd
15	20,83 a-d	0,25 a-d
16	20,27 a-d	0,24 a-d
17	30,40 ab	0,36 ab
18	22,60 a-d	0,27 a-d
19	16,40 bcd	0,20 bcd
20	19,20 a-d	0,23 a-d
21	8,40 d	0,08 d
22	11,07 cd	0,13 cd

Ferragnes çeşidininin en yüksek meyve tutumu 7-8-11-12-15-16-17-18 ve 20 nolu bahçelerde gözlemlenmiş olup bu bahçeler arasında istatistiki açıdan fark bulunmamıştır. Yapılan incelemelere göre arı aktivitesinin en fazla olduğu bu bahçelerde meyve tutumu istenilen düzeyde yüksek bulunmuştur. Buna karşılık 2-5-13 ve 21 numaralı bahçelerde en düşük meyve tutumu gözlemlenmiş ve 2-5-13 nolu bahçelerde arı kovanı bulunmadığı belirlenmiştir. Arı kovanı bulunup meyve tutumu düşük olan 21 nolu bahçede tozlayıcı dağılımının çok düşük olduğu (8:1) tespit edilmiştir.

Ferraduel çeşidinin en yüksek meyve tutumu 8-11-17 ve 18 numaralı bahçelerden elde edilmiştir. Bu bahçeler arasında istatistiki açıdan fark gözlemlenmemiştir. En düşük meyve tutumu ise 3-4-10-12-15-16-19-20 ve 21 nolu bahçelerde saptanmış ve bu bahçelerdeki meyve tutumu arasındaki farklılık istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur. Ferraduel çeşidinin meyve tutumu Çizelge 3'de verildiği gibidir.

Çizelge 3. Farklı bahçelerde yapılan gözlemlere göre Ferraduel çeşidinin meyve tutum durumu

Bahçe No	Meyve Tutum Yüzdesi (%)	Birim Dalda Meyve Sayısı (adet)
1	12,00 bcde	0,22 bcd
2	11,87 bcde	0,22 bcd
3	10,73 de	0,14 d
4	10,83 de	0,20 cd
5	17,87 bcde	0,33 a-d
6	20,13 bcde	0,38 a-d
7	15,00 bcde	0,28 bcd
8	26,13 abcd	0,49 abc
9	15,43 bcde	0,29 bcd
10	11,00 cde	0,25 bcd
11	35,63 a	0,59 a
12	11,17 cde	0,21 bcd
13	17,87 bcde	0,34 a-d
14	16,03 bcde	0,30 bcd
15	9,93 e	0,19 d
16	5,27 e	0,10 d
17	27,10 ab	0,51 ab
18	26,43 abc	0,39 a-d
19	7,60 e	0,15 d
20	6,25 e	0,12 d
21	8,73 e	0,16 d
22	11,50 cde	0,21 bcd

Marta çeşidinin meyve tutum durumu 3 farklı bahçede gözlemlenmiştir. Bahçeler arasında meyve tutum yönünden istatistiki olarak önemli farklılıklar gözlemlenmemiştir. Çiçeklenme tarihinde yağışın düşük olması ve kendine verimli olan Marta badem çeşidinin meyve tutumu oldukça yüksek bulunmuştur. (Çizelge 4).

Çizelge 4. Farklı 3 bahçedeki Marta çeşidinin meyve tutum durumu

Bahçe No	Meyve Tutum Yüzdesi (%)	Birim Dalda Meyve Sayısı (adet)
3	33,20	0,25
20	37,70	0,28
19	47,95	0,36

Lauranne badem çeşidi 1 bahçede izlenmiş ve meyve tutumu mevcut bahçedeki Ferragnes ve Ferraduel çeşitlerine kıyasla daha yüksek bulunmuştur (Çizelge 5).

Çizelge 5. Bir bahçe içerisindeki Lauranne çeşidinin meyve tutum durumu

Bahçe No	Meyve Tutum Yüzdesi (%)	Birim Dalda Meyve Sayısı (adet)
3	26,70	0,29

3.1. Meteoroloji İstasyonu Verileri

Kâhta-Ortanca istasyonu verilerine göre çiçeklenme döneminde;

-Arı aktivitesini ve döllenmeyi olumsuz etkileyecek 3-4 günlük süreç 10 ºC'nin altında geçmiş olup, bu durumun arı etkinliğini kısıtlayıp döllenmeyi olumsuz etkileyeceği,

-Çiçeklenme döneminde 2 gün boyunca don eşiğine yaklaşıldığından, çiçeklerin kısmi zararlar görmüş olabileceği,

-Çiçeklenme döneminde 5 gün yağış gerçekleşmesi ve yağışlı günlerin 7 güne yayılmasının tozlanmayı kısmen olumsuz etkileyeceği,

-Zaman zaman (5 gün) anlık esen gust rüzgârlarının kısmen çiçek dökümünü artırmış olabileceği düşünülmektedir.

Çizelge 6. Kâhta-Ortanca İklim İstasyonu Verileri

Tarih	Hava sıcaklığı [°C]			Nispi Nem [%]			Yağış [mm]	Rüzgâr hızı [m/s]		Anlık Rüzgar hızı [m/sn]
	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Toplam	Ort.	En Yüksek	En Yüksek
4 Mart	12,9	14,6	10,2	43,0	53,3	33,9	4,2	0,7	1,7	3,1
5 Mart	12,7	18,4	6,9	48,3	67,2	28,1	0	1,4	3,3	6,2
6 Mart	13,0	16,6	9,9	54,6	88,4	39,4	0,4	2,1	5,6	9,9
7 Mart	15,2	21,3	11,6	47,5	62,8	29,5	0	2	5,4	10,1
8 Mart	16,1	24,1	9,4	44,9	71,4	22,3	0	1	3,6	7,2
9 Mart	15,4	21,6	9,1	45,2	63,7	28,3	0	1,3	3,4	7,2
10 Mart	16,1	23,7	11,0	49,7	65,8	28,4	0	1,9	4,3	7,7
11 Mart	15,8	20,6	10,7	47,2	57,5	33,7	0	2,2	4,7	9,1
12 Mart	16,4	20,7	10,5	45,0	57,6	31,1	0	1,6	3,4	8,5
13 Mart	13,6	17,9	11,0	71,1	96,8	37,5	13,6	2,9	5,9	11,3
14 Mart	11,8	15,2	9,8	85,8	97,4	69,4	5,2	1,9	5,8	9,6
15 Mart	12,3	17,7	7,6	88,0	100,0	61,7	0	0,3	1,9	3,8
16 Mart	13,7	19,6	9,5	80,1	100,0	50,5	1,2	0,5	2,1	5
17 Mart	12,4	17,2	9,4	85,7	100,0	62,5	0	1,4	5,4	9,5
18 Mart	7,7	12,0	5,2	90,1	100,0	71,4	33,6	2	6,4	11,3
19 Mart	5,4	8,7	3,7	93,0	100,0	70,3	11,6	0,9	3,4	5,5
20 Mart	5,3	11,5	1,8	84,9	100,0	52,2	9,2	0,5	2,5	5,1
21 Mart	9,0	15,0	2,7	61,0	87,1	33,3	0	1,3	3,1	7
22 Mart	13,0	19,1	8,3	42,7	63,6	24,1	0	2,1	4,6	9
23 Mart	13,0	20,6	5,3	46,4	70,5	25,5	0	0,6	2,5	4,6
24 Mart	12,0	17,5	7,9	67,3	89,2	45,7	0,2	1,3	3,2	6,6

25 Mart	12,9	17,6	9,9	68,1	81,5	50,1	0,2	1,3	3,7	7,9
26 Mart	13,9	18,3	9,9	58,6	73,9	46,3	0	2	5,2	9,4
27 Mart	11,7	14,2	9,8	84,6	97,9	68,8	7,6	2,1	4,4	8,4
28 Mart	11,1	16,5	8,7	92,3	100,0	66,0	23,8	0,9	3,5	7,8
29 Mart	9,4	15,1	6,1	94,5	100,0	71,5	9,4	0,7	2,9	5,6
30 Mart	8,9	16,3	3,5	83,2	100,0	50,9	4,2	0,5	3	5,8
31 Mart	9,5	13,8	4,0	82,5	100,0	59,1	2,6	0,8	3,1	5,2
1 Nisan	9,7	14,1	7,3	88,3	100,0	57,1	20,6	1,2	4,5	6,1
2 Nisan	10,1	16,9	4,7	87,5	100,0	61,6	0	0,5	2,6	5
3 Nisan	9,0	11,8	6,8	97,0	100,0	77,1	13,6	0,6	1,9	4,2
4 Nisan	10,8	17,0	4,1	74,2	100,0	45,2	3,4	0,4	1,9	3,5
5 Nisan	12,2	17,5	7,5	76,1	92,7	54,8	0	0,8	2,3	4,3
6 Nisan	15,3	21,1	9,2	62,6	84,6	37,5	0	0,9	2,4	4,8
7 Nisan	16,6	23,8	9,3	53,9	82,0	27,1	0	0,6	3,2	6,1
8 Nisan	14,5	20,9	10,6	66,4	96,2	38,4	16,2	1,3	5,6	9,9
9 Nisan	13,4	19,6	8,5	74,6	95,2	45,2	1,4	0,5	3,2	6,2
10 Nisan	10,9	16,7	6,9	88,9	100,0	48,8	2,2	0,4	2,4	4,7
11 Nisan	13,0	19,7	7,4	72,2	100,0	32,2	0	0,3	1,9	3,2
12 Nisan	14,4	20,6	8,3	33,0	54,1	14,9	0	1	2,5	4,9
13 Nisan	13,9	20,4	8,8	29,9	55,1	12,6	0	1,2	3,4	7
14 Nisan	14,7	22,6	6,9	42,0	65,8	13,8	0	0,6	1,7	4,4
15 Nisan	15,5	22,9	8,0	49,4	73,3	28,5	0	0,4	1,8	2,8
16 Nisan	15,9	23,0	9,7	60,1	94,9	25,7	0	0,5	2,4	4,7
17 Nisan	17,2	24,8	10,3	58,1	92,3	30,0	0	0,6	1,8	3,4
18 Nisan	18,4	25,9	10,4	55,4	81,0	30,7	0	0,6	1,7	4
19 Nisan	18,2	26,8	10,5	62,0	92,2	29,5	0	0,4	1,1	3
20 Nisan	18,1	25,8	10,9	63,6	96,8	26,2	0	0,7	2	4,6
21 Nisan	16,6	22,6	11,5	73,7	99,4	40,3	0	0,5	1,7	3,3
22 Nisan	18,5	25,7	12,7	56,7	80,5	28,4	0	0,3	1,6	3,5

Kâhta-Tuğlu istasyonu verilerine göre çiçeklenme döneminde;

-Arı aktivitesini ve döllenmeyi olumsuz etkileyecek 3-4 günlük süreç 10 ^{o}C'nin altında geçmiş olup, bu durumun arı etkinliğini kısıtlayıp döllenmeyi olumsuz etkileyeceği,

-Çiçeklenme döneminde 2 gün boyunca don eşiğine yaklaşıldığından çiçekler kısmi zararlar görmüş olabileceği ve badem ağaçlarının en hassas olduğu küçük meyve döneminde 2-3 gün don eşiğine yaklaşıldığından, bu durumun döllenmiş meyvelerin de zarar görmesine neden olabileceği,

-Çiçeklenme döneminde aralıklı olarak 5 gün yağış gerçekleşmesi ve yağışlı günlerin 7 güne yayılması ile tozlanmanın olumsuz etkileneceği,

-Küçük meyve döneminde şiddetli anlık rüzgar esintisi gerçekleşmesinin meyve dökümünü

tetiklemiş olabileceği düşünülmüştür.

Çizelge 7. Kâhta-Tuğlu İstasyonu verileri

Tarih	Hava sıcaklığı [°C]			Nispi Nem [%]			Yağış [mm]	Rüzgâr hızı [m/sn]		Anlık Rüzgâr hızı [m/sn]
	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Toplam	Ort.	En Yüksek	En Yüksek
5 Mart	16,5	20,9	9,5	36,1	60,6	25,4	3,6	1	1,9	4,2
6 Mart	13,2	18,4	9,2	51,9	79,7	34,5	0	1,2	4,3	7,9
7 Mart	13,3	22,3	6,7	56,5	80,2	26,7	0	0,3	1,9	3,7
8 Mart	13,4	24,5	4	59,7	94,8	20,8	0	0,3	1,7	2,8
9 Mart	13,9	23,5	3,4	54,4	92,1	23,3	0	0,6	2,6	7
10 Mart	16,1	24,5	9,3	49,3	72,3	25,1	0	1	3,5	6,4
11 Mart	15,7	22,3	9,6	47,1	68,0	28,8	0	1,3	4	7,4
12 Mart	16,4	22,7	8,9	44,1	66,6	25,5	0	1,1	2,9	6,3
13 Mart	13,7	18,5	11	72,3	96,4	37,7	16,2	1,9	4,6	9
14 Mart	11,5	16	8,1	87,2	100,0	68,6	9,6	1	3,3	6,3
15 Mart	12,1	18,7	6,6	86,7	100,0	58,0	0	0,2	0,9	2,6
16 Mart	13,9	20,6	8,3	79,9	100,0	46,4	0,4	0,4	1,7	3,1
17 Mart	12,6	17,5	10,2	84,9	100,0	62,2	1,2	1	3,2	8,1
18 Mart	8,1	10,4	6,1	92,2	99,5	76,3	45,2	1,4	5,4	9,3
19 Mart	6,1	10,6	4	90,3	100,0	63,4	20,4	0,5	2,2	3,8
20 Mart	5,8	11,3	1,6	84,4	100,0	47,5	5,8	0,2	1	2,2
21 Mart	7,5	16,4	-1,3	70,1	100,0	30,3	0	0,3	2,1	4,3
22 Mart	11,8	21,6	3,6	53,0	84,3	22,6	0	0,3	1,3	3,2
23 Mart	10,7	20,9	1,5	67,1	100,0	20,0	0	0,2	1	2,8
24 Mart	11,8	17,8	6,2	69,3	97,0	41,4	0,2	0,7	2,5	7,1
25 Mart	13,1	18,3	6,4	64,0	95,1	47,5	0,2	1	3	6,6
26 Mart	11,8	19	3,6	70,8	100,0	40,7	0,2	0,9	3,9	8,7
27 Mart	11,7	14,2	9,3	82,8	98,4	65,0	23,6	1,4	2,8	5,9
28 Mart	11,6	17,7	8,8	87,1	100,0	60,8	13,2	0,5	2	4,6
29 Mart	9,4	16	5,2	93,0	100,0	60,8	9	0,5	1,9	4,8
30 Mart	8,9	17,5	2,3	81,8	100,0	38,9	0	0,3	1,5	3,1
31 Mart	8,9	15,5	1	84,8	100,0	57,0	1,2	0,2	1,3	3,4
1 Nisan	9,5	14,7	5,3	90,6	100,0	55,0	36,2	0,6	2,2	3,8
2 Nisan	9,7	18,5	2,6	85,0	100,0	49,3	0,2	0,2	1,1	2,5
3 Nisan	9,1	14,2	6,2	96,1	100,0	70,5	12,6	0,2	1,3	3
4 Nisan	10,3	19	2,6	81,0	100,0	44,7	1	0,2	1,4	3,3
5 Nisan	11,4	19,7	4,3	77,5	100,0	41,9	0	0,3	1,2	3,3
6 Nisan	14,9	22,9	6,5	68,0	100,0	32,3	0	0,4	1,9	4,8
7 Nisan	15,6	25,3	6,5	69,3	100,0	28,4	0	0,2	1,6	4,3
8 Nisan	14,9	23,2	8,6	65,5	100,0	32,1	0,2	0,8	2,6	6,9

9 Nisan	13,1	21,5	7	76,7	100,0	38,8	2,8	0,3	1,5	3,9
10 Nisan	11	17,1	7,5	87,9	100,0	43,0	10,8	0,2	1,6	33,3
11 Nisan	12,1	20,3	6,1	80,7	100,0	40,0	0,6	0,1	1	2,1
12 Nisan	12,1	21,3	2,7	63,2	100,0	22,2	0	0,2	1,2	3
13 Nisan	11,4	21,9	0,3	57,2	100,0	13,6	0	0,1	1	2,5
14 Nisan	12,3	23,1	1,8	62,9	100,0	15,2	0	0,1	0,8	2
15 Nisan	13,9	23,7	3,5	65,1	100,0	26,7	0	0,1	0,8	2,2
16 Nisan	15,4	23,6	8,7	65,2	100,0	26,0	0	0,2	0,9	2,9
17 Nisan	16,1	25,8	7,8	67,3	100,0	28,5	0	0,1	1,2	2,3
18 Nisan	16,6	26,9	6,7	70,7	100,0	27,4	0	0,1	0,8	2,6
19 Nisan	16,6	27	7,5	72,7	100,0	29,3	0	0,1	0,9	2,3
20 Nisan	18	27	10,7	65,3	97,2	29,7	0	0,2	1	2,7
21 Nisan	16,6	23,7	9,8	74,0	100,0	40,6	0	0,1	0,9	3,7
22 Nisan	17,6	27,1	9,1	65,3	99,8	24,7	0	0,1	1	2,4

Merkez-Karaburç istasyonu verilerine göre çiçeklenme döneminde;

-Arı aktivitesini ve döllenmeyi olumsuz etkileyecek 4 günlük sürecin 10 ^{o}C'nin altında geçmesinin arı etkinliğini kısıtlayıp döllenmeyi olumsuz etkileyeceği,

-Çiçeklenme döneminde 2 gün boyunca don eşiğine yaklaşılması nedeniyle çiçeklerin kısmi zararlar görmüş olabileceği, özellikle de badem ağaçlarının en hassas olduğu küçük meyve döneminde 2-3 gün don eşiğine yaklaşıldığından, bu durumun döllenmiş meyvelerde de zarara neden olabileceği,

-Çiçeklenme döneminde aralıklı olarak 5 gün yağış gerçekleşmesinin tozlanmayı kısmen olumsuz etkilemiş olabileceği düşünülmüştür.

Çizelge 8. Merkez-Karaburç İklim Verileri

Tarih	Hava sıcaklığı [°C]			Nispi Nem [%]			Yağış [mm]	Rüzgâr hızı [m/sn]		Anlık Rüzgâr hızı [m/sn]
	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Toplam	Ort.	En Yüksek	En Yüksek
5 Mart	10,8	20,2	1,1	59,62	93,78	25,19	0	0	0	0
6 Mart	13	18,7	7,3	59,98	98,47	36,74	7,8	0	0,1	5,6
7 Mart	12,4	21,5	6,4	71,16	93,02	32,92	0	0	0	0
8 Mart	12,7	24,4	3	69,55	99,13	27,37	0	0	0	0
9 Mart	12,9	22,7	2,9	62,4	94,55	27,72	0	0	0	0
10 Mart	14,4	24,5	6,5	61,89	92,46	29,8	0	0	0	0
11 Mart	15,2	22,2	8	54,93	86,43	32,07	0	0	0	0
12 Mart	15,2	22,9	6,1	54,9	86,65	28,67	0	0	0	0
13 Mart	13,7	17,7	11,6	75,2	95,8	43,08	20,2	0	0,2	6,6
14 Mart	12,6	16,4	10,2	85,44	99,5	64,92	3	0	0	3

15 Mart	12,2	17,7	6,7	90,91	100	63,2	0	0	0	0
16 Mart	13,9	21,2	8,2	78,85	100	47,41	0	0	0	0
17 Mart	13	19,1	5,6	79,06	100	45,88	10,8	0	0,3	7,4
18 Mart	7,9	10	4,9	92,91	99,99	79,76	56,4	0	0	4,4
19 Mart	5,6	9,2	1,7	91,39	100	65,22	7,6	0	0	2,2
20 Mart	5,9	11,1	2	84,97	100	54,14	3,8	0	0	1,8
21 Mart	7,3	16,6	-1	74,07	100	35,68	0	0	0	0
22 Mart	12	21,3	3,5	58,98	90,6	20,1	0	0	0	0
23 Mart	10,1	20,5	1,1	70,73	99,61	26,33	0	0	0	0
24 Mart	12,7	19,3	6	68,98	94,94	44,5	0	0	0	0
25 Mart	13,3	20,1	7,3	78,03	99,74	44,73	2	0	0	2
26 Mart	11,9	20,5	4,1	75,86	100	39,77	0	0	0	0
27 Mart	12,6	15,7	8,9	82,69	99,58	70,62	7,2	0	0	4
28 Mart	12,1	18,4	9,3	89,58	100	59,35	15,6	0	0	2,4
29 Mart	10,1	16,5	5,7	90,65	100	62,41	7,4	0	0,1	4,8
30 Mart	8,9	18	1,8	82,6	100	42,78	0,4	0	0	2
31 Mart	8,6	15,4	1,2	88,05	100	58,32	3	0	0	2
1 Nisan	10,7	16,8	7,2	90,8	100	54,42	38,6	0	0	2,7
2 Nisan	10,5	18,5	4,2	86,3	100	47,83	0	0	0	0
3 Nisan	9	13	5	94,96	100	72,12	13,8	0	0	0,1
4 Nisan	10,4	20,2	1,5	76,78	100	30,93	0	0	0	0
5 Nisan	12	20	5,3	81,98	100	46,17	0	0	0	0
6 Nisan	14,6	24,1	5,5	72,25	100	31,08	0	0	0	0
7 Nisan	15,1	26,1	6,2	71,71	100	22,69	0	0	0	0
8 Nisan	14,7	23,7	9,2	74,73	100	32,81	8,2	0	0	2,8
9 Nisan	13	20,8	7,6	81,46	100	44,67	2,2	0	0	3,6
10 Nisan	10,4	17,2	4	87,53	100	51,12	0,2	0	0	0
11 Nisan	13,3	22,4	6,2	72,42	100	18,9	0,2	0	0	0
12 Nisan	14,1	23	5,6	47,1	85,65	18,13	0	0	0	0
13 Nisan	11,1	22,6	-0,9	54,88	97,53	15,54	0	0	0	0
14 Nisan	12,3	24,3	0,7	63,6	100	19,68	0	0	0	0
15 Nisan	13,9	24,8	3,8	64,62	100	28,73	0	0	0	0
16 Nisan	16,3	25,1	8,8	62,95	98,93	24,67	0	0	0	0
17 Nisan	16,3	26	7,2	67,71	100	27,22	0	0	0	0
18 Nisan	16,5	28,3	6,2	69,99	100	27,96	0	0	0	0
19 Nisan	16,2	28,5	7,1	74,14	100	30,79	0	0	0	0
20 Nisan	17,6	28,3	7,9	69,24	100	27,46	0,2	0	0	0
21 Nisan	15,5	23,7	7,7	79,6	100	43,71	0	0	0	0
22 Nisan	17,4	26,6	9,1	68,38	100	28,96	0	0	0	0

Besni-Konuklu istasyonu verilerine göre çiçeklenme döneminde;

-Arı aktivitesini ve döllenmeyi olumsuz etkileyecek 4 günlük süreç 10 ^{o}C'nin altında geçmiş olup, arı etkinliğini kısıtlayıp döllenmeyi olumsuz etkileyeceği,

-Çiçeklenme döneminde 2 gün boyunca don eşiğine yaklaşıldığından çiçeklerin kısmi zararlar görmüş olabileceği, aynı zamanda badem ağaçlarının en hassas olduğu küçük meyve döneminde 2-3 gün don eşiğine yaklaşıldığından, bu durumun döllenmiş meyvelerde de zarara neden olabileceği,

-Çiçeklenme döneminde aralıklı olarak 5 gün yağış gerçekleşmesi ve yağışlı günlerin 7 güne yayılmasının sonucunda tozlanmanın olumsuz etkilenmiş olabileceği düşünülmüştür.

Çizelge 9. Besni- Konuklu İklim İstasyonu

Tarih	Hava sıcaklığı [°C]			Nispi Nem [%]			Yağış [mm]	Rüzgâr hızı [m/sn]		Anlık Rüzgâr hızı [m/sn]
	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Toplam	Ort.	En Yüksek	En Yüksek
6 Mart	13,3	18,0	9,5	66,2	93,3	39,4	7,8	1,9	4,6	9
7 Mart	13,9	21,3	7,6	57,5	85,4	32,1	0	0,5	3,3	5,9
8 Mart	14,7	24,4	4,1	55,3	93,4	19,9	0	0,6	2	4,3
9 Mart	13,8	22,9	5,2	57,0	85,7	28,2	0	0,8	2,3	4,5
10 Mart	14,2	23,6	4,6	59,6	93,9	29,2	0	0,9	3,2	5,5
11 Mart	14,3	22,4	5,4	60,2	92,2	29,1	0	0,9	3,3	7,6
12 Mart	14,5	21,0	6,0	58,6	86,0	36,1	0	0,9	2,9	6,2
13 Mart	13,4	17,2	11,4	75,5	95,2	42,5	21,2	2,3	4,5	9,7
14 Mart	12,2	15,1	10,3	85,8	96,6	70,1	4,6	1,3	3,4	6,8
15 Mart	13,0	19,2	6,9	85,8	100,0	60,8	0	0,4	1,6	3,8
16 Mart	14,6	21,1	10,0	67,9	90,1	35,7	0	1,3	3,9	8,1
17 Mart	11,8	18,2	5,1	78,7	100,0	50,1	6	1,1	7,3	12,1
18 Mart	7,6	10,7	4,7	88,4	98,9	73,6	41,4	1,6	5,3	11
19 Mart	4,9	8,3	2,0	91,7	99,5	73,2	8,2	0,9	3,1	6,1
20 Mart	5,3	9,8	2,6	86,0	99,1	56,7	7,8	0,8	2,5	5,9
21 Mart	7,8	16,1	-0,8	67,4	99,4	31,7	0	0,7	2,4	4,1
22 Mart	13,9	21,3	6,3	41,1	80,6	16,0	0	1,5	3,7	6,8
23 Mart	11,5	20,5	2,8	59,6	90,2	22,0	0	0,5	1,6	3,8
24 Mart	12,5	18,9	6,8	67,4	91,7	43,0	0,4	1,2	2,9	7,1
25 Mart	13,4	19,1	8,6	73,0	94,5	46,9	2	1	4,1	7,1
26 Mart	12,8	21,3	5,4	68,9	96,3	37,2	0	0,9	3,6	8,7
27 Mart	12,0	15,4	8,0	86,2	97,8	74,7	24	1,5	3,7	7,4
28 Mart	11,5	17,1	9,2	91,6	99,3	62,8	15,2	1	3,4	6,3
29 Mart	10,5	16,7	6,8	82,1	100,0	55,2	0,4	1,5	5,8	10,1
30 Mart	9,9	19,0	1,6	69,1	100,0	34,6	0	1,1	4,8	9,4
31 Mart	8,6	14,6	1,8	80,9	98,3	55,3	1,6	0,5	1,9	4
1 Nisan	11,2	14,7	8,2	84,5	99,2	62,4	18,6	1,2	2,5	6
2 Nisan	11,7	17,7	6,1	77,8	97,5	51,2	0	0,6	3	5,4
3 Nisan	8,6	12,0	5,5	91,1	99,8	70,2	16,4	0,6	3,2	6,5
4 Nisan	10,8	19,0	2,2	64,6	95,8	33,3	0	0,6	2,3	5,3

5 Nisan	12,2	19,7	6,1	76,1	98,4	43,6	0	0,6	2	4,7
6 Nisan	14,6	22,4	6,3	66,4	97,1	31,8	0	0,4	2	4
7 Nisan	15,9	24,3	7,9	62,9	96,2	26,7	0	0,4	2,3	4,8
8 Nisan	14,7	22,1	8,9	73,1	96,3	42,5	10,6	0,8	4	7,5
9 Nisan	12,4	18,8	7,1	76,3	99,2	46,2	1,4	0,8	3,8	8,9
10 Nisan	11,2	18,8	4,9	78,1	99,6	48,5	0	0,8	3	7,8
11 Nisan	14,2	21,3	6,3	58,6	100,0	19,5	0	0,6	2,2	4,3
12 Nisan	15,7	21,6	8,2	30,3	53,6	19,4	0	1	3,4	6,5
13 Nisan	13,6	20,8	1,8	31,8	68,8	13,8	0	0,7	2,5	4,4
14 Nisan	13,1	22,9	1,9	51,5	89,6	20,9	0	0,4	2	3,8
15 Nisan	14,4	23,7	4,0	55,8	95,8	22,5	0	0,5	2,5	7,1
16 Nisan	16,7	23,4	10,2	54,7	79,5	24,8	0	0,8	2,1	5,8
17 Nisan	16,4	24,5	8,3	61,3	91,4	31,4	0	0,4	1,5	3,8
18 Nisan	18,2	27,6	8,5	56,3	92,5	21,0	0	0,6	2,6	9,4
19 Nisan	17,7	26,9	8,4	62,2	94,9	28,0	0	0,4	4,8	7,7
20 Nisan	17,7	26,8	8,9	58,4	93,9	23,9	0	0,4	1,7	4,3
21 Nisan	15,7	23,2	8,3	67,4	88,3	40,6	0	0,2	0,9	8,4
22 Nisan	17,4	24,6	10,2	64,1	93,3	35,2	0	0,6	2,4	45,5

Besni-Kurugöl istasyonu verilerine göre çiçeklenme döneminde;

-Arı aktivitesini ve döllenmeyi olumsuz etkileyecek 4 günlük sürecin 10 ^{o}C'nin altında geçmesinin arı etkinliğini kısıtlayıp döllenmeyi olumsuz etkileyeceği,

-Çiçeklenme ve küçük meyve döneminde 5 gün don eşiğine yaklaşılması sonucu çiçeklerin dondan zarar görmüş olabileceği ve özellikle badem ağaçlarının en hassas olduğu küçük meyve döneminde 2-3 gün don eşiğine yaklaşılmasının döllenmiş meyvelerde de zarara neden olabileceği,

-Çiçeklenme döneminde aralıklı olarak 6 gün yağış gerçekleşmesi ve bu durumun tozlanmayı olumsuz etkilemiş olabileceği düşünülmüştür.

Çizelge 10. Besni-Kurugöl İklim İstasyonu Verileri

Tarih	Hava sıcaklığı [°C]			Nispi Nem [%]			Yağış [mm]	Rüzgâr hızı [m/sn]		Anlık Rüzgâr hızı [m/sn]
	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Toplam	Ort.	En Yüksek	En Yüksek
6 Mart	12,4	15,9	9,6	62,9	89,4	40,3	6,4	1,2	3,5	7,6
7 Mart	14,2	20,9	7,7	49,7	83,4	30,0	0,2	0,5	2,4	5,2
8 Mart	14,3	24,6	3,9	53,4	95,8	16,6	0	0,2	1	2,4
9 Mart	12,1	22,3	2,5	58,3	93,1	24,1	0	0,3	2,1	5
10 Mart	12,8	22,6	3,8	60,5	93,6	29,2	0	0,5	2,5	6,3
11 Mart	13,2	21,5	4,9	60,0	91,0	30,1	0	0,6	2,7	5,8

12 Mart	13,9	20,0	5,7	53,4	84,9	30,0	0	0,8	3,1	7,8
13 Mart	12,8	17,1	10,5	73,4	94,2	41,6	25	1,7	4	8
14 Mart	11,5	15,1	9,7	85,3	98,3	65,2	6,2	0,9	3,1	7,5
15 Mart	12,0	19,1	4,3	84,3	100,0	59,4	0	0,1	0,8	1,9
16 Mart	13,6	20,1	9,3	70,4	92,7	39,1	0	0,6	2,7	5,2
17 Mart	10,0	16,1	4,1	85,1	100,0	55,0	13,4	0,4	4,5	7,9
18 Mart	6,7	10,3	3,2	83,5	97,6	66,1	28,8	0,7	3	6,8
19 Mart	3,8	6,9	0,5	91,9	98,5	75,1	10	0,2	1,3	3,9
20 Mart	3,3	8,8	0,2	91,5	99,4	59,5	13	0,2	1,3	3,9
21 Mart	6,5	14,8	-2,4	68,0	100,0	30,2	0	0,3	1,4	2,9
22 Mart	13,1	19,6	5,8	38,5	69,1	15,7	0	0,9	2,2	5,4
23 Mart	11,5	20,6	2,6	57,8	93,1	22,3	0	0,3	1,3	2,7
24 Mart	11,8	18,2	4,9	65,2	94,2	39,4	0	0,7	3,4	7,7
25 Mart	12,5	17,3	8,2	70,9	97,4	43,4	5,4	0,3	1,6	3,5
26 Mart	11,9	20,7	3,8	69,4	99,1	35,2	0	0,3	2	5,6
27 Mart	10,8	13,5	6,7	89,2	98,9	78,2	26,8	0,6	2,1	5,1
28 Mart	10,6	15,7	8,7	92,7	100,0	65,6	17,8	0,2	1,3	3,4
29 Mart	9,3	16,4	5,0	80,9	99,1	53,2	0,6	0,9	3,4	8,2
30 Mart	9,0	16,1	3,2	69,3	97,6	36,7	3	0,8	2,6	6,5
31 Mart	8,1	13,7	-0,2	77,8	99,1	48,7	1,8	0,1	0,6	2,6
1 Nisan	10,4	15,5	6,8	84,6	99,4	58,4	24,4	0,3	2,4	5,5
2 Nisan	11,3	18,2	6,4	73,3	95,7	42,6	0	0,3	2,1	4
3 Nisan	7,7	12,8	4,4	92,5	99,9	71,5	17,6	0,1	2,9	5,8
4 Nisan	11,4	19,5	3,7	57,2	98,3	26,5	0,2	0,2	1,2	3,1
5 Nisan	11,2	18,5	4,9	76,3	100,0	40,1	0	0,3	1,9	4,3
6 Nisan	13,5	22,9	4,9	68,4	100,0	28,5	0	0,1	1,2	3,8
7 Nisan	16,3	25,2	7,8	59,0	94,1	25,2	0	0,1	0,8	3,3
8 Nisan	13,5	19,7	8,2	76,0	99,1	39,4	6,6	0,1	1,4	3,4
9 Nisan	11,0	18,7	6,2	79,6	99,9	43,0	5,4	0,2	2,1	5,8
10 Nisan	11,2	20,5	5,6	74,9	96,7	40,8	0	0,3	2,1	4,6
11 Nisan	13,5	20,2	4,1	49,9	99,9	15,4	0	0,3	1,4	4,1
12 Nisan	15,9	22,4	10,3	23,8	32,7	13,8	0	0,5	1,9	5,1
13 Nisan	14,3	22,2	5,0	25,2	87,5	9,3	0	0,3	1,8	4,7
14 Nisan	12,1	23,5	0,3	55,7	96,2	19,3	0	0,1	1	2,8
15 Nisan	13,4	23,7	1,9	57,1	99,1	19,8	0	0,3	1,9	3,7
16 Nisan	16,5	24,0	9,6	51,6	80,7	28,1	0	0,4	1,8	4,6
17 Nisan	15,4	25,6	5,9	62,4	98,7	26,1	0	0,1	0,5	2,1
18 Nisan	17,1	27,0	6,1	59,2	98,7	19,6	0	0,3	1,6	3,6
19 Nisan	17,5	27,6	8,7	64,7	98,6	27,0	3	0,1	1,9	4,8
20 Nisan	16,2	27,4	7,1	64,1	100,0	21,4	0,2	0,1	1,2	2,6
21 Nisan	14,4	22,8	6,4	69,1	92,6	39,3	0	0	0,2	1,1
22 Nisan	16,8	25,1	8,5	61,3	98,7	28,6	0	0,1	0,9	1,9

Gölbaşı istasyonu verilerine göre çiçeklenme döneminde;

-Arı aktivitesini ve döllenmeyi olumsuz etkileyecek 4 günlük sürecin 10 ºC'nin altında geçmesinin arı etkinliğini kısıtlayıp döllenmeyi olumsuz etkileyeceği,

-Çiçek ve küçük meyve döneminde 2 gün boyunca don eşiğine yaklaşılması ve çiçeklerin kısmi zararlar görmüş olabileceği, özellikle de badem ağaçlarının en hassas olduğu küçük meyve döneminde 2-3 gün don eşiğine yaklaşılmasının döllenmiş meyvelerde de zarara neden olabileceği,

-Çiçeklenme döneminde aralıklı olarak 5 gün yağış gerçekleşmesi ve yağışlı günlerin 7 güne yayılmasının tozlanmayı kısmen olumsuz etkilemiş olabileceği düşünülmüştür.

Çizelge 11. Gölbaşı- Küçükören İklim İstasyonuVerileri

Tarih	Hava sıcaklığı [°C]			Nispi Nem [%]			Yağış [mm]	Rüzgâr hızı [m/sn]		Anlık Rüzgâr hızı [m/sn]
	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Toplam	Ort.	En Yüksek	En Yüksek
6 Mart	10,2	12,7	8,9	70,4	82,2	55,2	3,4	3,8	5,5	10,4
7 Mart	13,1	19,2	8,6	52,3	73,6	29,2	0	2,3	4,7	9,2
8 Mart	13,4	22,2	4,4	57,6	98,5	21,7	0	1	3,3	7,4
9 Mart	13,2	19,8	5,6	48,1	75,7	26,1	0	2,3	4,6	8,1
10 Mart	13,7	20,1	8,9	55,5	75,9	34,6	0	2	4,8	8,9
11 Mart	13,5	19,1	7,9	54,9	83,1	33,6	0	2,8	6,7	11,6
12 Mart	14,4	17,6	8,3	50,7	78,7	35,4	0	2,7	4,9	8,7
13 Mart	11,5	15,6	9,2	77,2	97,0	44,2	26,6	4,2	8,6	17,2
14 Mart	10,6	13,9	8,9	85,7	94,5	70,1	0,6	2,7	7,2	11,6
15 Mart	11,2	18,1	5,4	85,1	100,0	53,9	0	1	4,1	6,8
16 Mart	11,7	17,4	7,8	78,6	98,8	48,0	0	1,3	3,8	6,8
17 Mart	8,9	14,3	5,1	84,6	100,0	55,4	6,6	2,5	6,1	11
18 Mart	4,3	6,3	1,4	83,9	97,6	67,0	28,6	3,6	6,4	12,5
19 Mart	2,5	5,0	0,6	91,5	100,0	74,1	4,2	1,7	4,1	7,4
20 Mart	1,9	5,2	-0,1	95,4	100,0	77,3	14,2	1,4	3,1	5,7
21 Mart	6,0	12,1	-0,1	67,1	100,0	41,6	0	2,9	5,1	9,9
22 Mart	10,1	17,7	2,9	51,6	80,9	21,5	0	1,5	4,9	9,8
23 Mart	10,0	18,6	1,6	63,8	100,0	25,5	0	0,9	3,1	5,6
24 Mart	10,8	15,4	7,1	63,9	100,0	46,4	0,2	2,6	5,5	9
25 Mart	10,0	15,0	6,7	77,1	98,5	58,1	14,6	2,8	5,8	9,5
26 Mart	11,4	17,3	7,0	67,8	91,7	40,9	0	2,9	6,6	10,8
27 Mart	9,5	12,2	7,4	92,5	100,0	75,5	27,6	2,6	5,5	9,9
28 Mart	9,5	13,6	7,4	92,0	100,0	69,1	24,2	1,6	4,3	7,2
29 Mart	7,7	13,8	3,4	88,8	100,0	65,9	2	1,7	5,1	11,5
30 Mart	7,5	15,0	2,0	79,5	100,0	39,2	0	1,1	3,6	9,2
31 Mart	7,2	11,1	2,8	80,5	100,0	53,4	2,4	1,3	3,2	5,3
1 Nisan	9,1	14,8	6,1	86,9	100,0	58,1	10,6	1,8	7,1	11,3
2 Nisan	9,5	15,1	6,0	84,7	100,0	51,1	0	0,8	3	5,7
3 Nisan	6,9	12,0	2,9	92,9	100,0	71,4	34,6	0,8	7,8	11,6
4 Nisan	9,1	17,0	1,4	67,0	100,0	33,1	0	0,6	3,6	6,7
5 Nisan	11,2	15,8	7,0	72,0	93,3	47,5	0	2,3	5,1	9,4
6 Nisan	13,7	21,5	7,8	65,1	97,2	28,5	0	1,5	3,7	6,1
7 Nisan	13,4	21,4	7,8	75,3	100,0	29,1	0	0,4	1,7	3,7
8 Nisan	11,6	15,2	8,5	80,0	98,4	57,7	7	1,5	4,2	6,2

9 Nisan	9,6	16,2	6,2	83,9	100,0	46,8	8,8	1,3	4	6,9
10 Nisan	9,1	16,4	4,9	88,0	100,0	60,8	1	0,8	4,8	8,2
11 Nisan	11,6	17,3	4,5	60,0	100,0	20,5	0	1,6	4,9	9,5
12 Nisan	12,9	19,2	6,2	34,7	50,9	19,8	0	2,3	4,6	9,3
13 Nisan	12,3	19,8	5,2	28,5	49,7	9,6	0	1,4	4,1	6,9
14 Nisan	12,4	20,9	3,6	48,9	80,3	24,5	0	1,2	2,9	4,7
15 Nisan	12,9	19,5	5,8	55,6	88,9	25,9	0	1,3	2,8	5,9
16 Nisan	14,3	21,5	6,7	59,5	90,2	27,0	0	0,9	3,4	6,5
17 Nisan	15,2	22,8	8,0	59,5	90,4	31,6	0	1,2	3	5,2
18 Nisan	16,2	23,9	8,6	64,3	97,5	31,8	0	1,2	2,4	5,6
19 Nisan	17,3	25,4	9,8	58,7	92,6	26,2	0	0,4	1,6	3,7
20 Nisan	16,7	24,5	8,9	51,9	93,0	22,1	0	1,1	2,3	5
21 Nisan	15,0	21,5	9,9	52,1	69,6	33,0	0	0,7	2,3	3,3
22 Nisan	16,0	23,4	10,2	53,6	81,1	23,5	0	1,1	2,4	4,2

Merkez-Gözebaşı istasyonu verilerine göre çiçeklenme döneminde;

-Arı aktivitesini ve döllenmeyi olumsuz etkileyecek 4 günlük sürecin 10 ºC'nin altında geçmiş olmasının arı etkinliğini kısıtlayıp döllenmeyi olumsuz etkileyeceği,

-Çiçek ve küçük meyve döneminde 2 gün boyunca don eşiğine yaklaşılması nedeniyle çiçekler kısmi zararlar görmüş olabileceği, özellikle badem ağaçlarının en hassas olduğu küçük meyve döneminde 1 gün don eşiğine yaklaşılmasının döllenmiş meyveler de zarara neden olabileceği,

-Çiçeklenme döneminde aralıklı olarak 5 gün yağış gerçekleşmesi ve bu yağışın 7 güne yayılmış olması nedeniyle tozlanmanın kısmen olumsuz etkilenmiş olabileceği düşünülmüştür.

Çizelge 12. Merkez- Gözebaşı İklim İstasyonu Verileri

Tarih	Hava sıcaklığı [°C]			Nispi Nem [%]			Yağış [mm]	Rüzgâr hızı [m/sn]		Anlık Rüzgâr hızı [m/sn]
	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Ort.	En Yüksek	En Düşük	Toplam	Ort.	En Yüksek	En Yüksek
5 Mart	13,6	17,1	11,1	45,1	51,5	35,0	1,6	1,6	2,3	4,1
6 Mart	13,4	16,8	9,7	51,0	93,6	36,5	1,2	2,4	5,8	9,3
7 Mart	14,7	20,8	10,8	49,1	69,7	30,3	0	2,1	4,5	8,7
8 Mart	15,8	24,2	7,1	43,1	71,9	21,0	0	1,5	3,8	6,7
9 Mart	15,9	22,4	10,2	39,6	61,5	19,6	0	1,5	3,5	7,2
10 Mart	16,3	22,7	11,4	47,0	66,3	27,7	0	2,4	4,6	8,8
11 Mart	16,4	21,7	10,6	44,0	66,3	28,4	0	2,7	5,5	11,1
12 Mart	16,9	22,0	10,5	41,7	61,0	24,3	0	2,1	4,5	8,5
13 Mart	13,5	18,0	10,8	72,0	95,9	34,2	18	3,1	5,9	10,8

14 Mart	11,9	16,1	10,1	85,3	98,2	62,9	8,8	1,9	5,2	9,6
15 Mart	12,7	17,4	8,9	85,0	100,0	62,3	0	0,6	1,7	3,8
16 Mart	13,7	19,1	9,1	78,6	99,2	49,8	0,8	1,3	4,4	7
17 Mart	12,7	17,6	9,5	78,7	99,1	51,0	0	1,8	5,7	9
18 Mart	7,7	12,3	4,9	86,3	98,0	67,5	32,6	2,8	7,9	12,7
19 Mart	5,1	8,9	3,3	90,6	100,0	67,8	11	1,5	5,6	9,3
20 Mart	5,0	10,2	0,6	82,7	99,8	50,9	13,6	1,2	4	6,6
21 Mart	8,4	15,1	1,5	59,9	85,4	34,8	0	2	4,2	6,6
22 Mart	13,1	20,7	6,5	40,7	65,4	19,9	0	1,8	4,3	7,1
23 Mart	13,0	19,1	6,3	41,4	59,5	20,9	0	1,1	2,8	6
24 Mart	12,4	17,8	8,1	59,0	78,9	39,3	0	2,2	3,6	7,1
25 Mart	13,3	18,8	9,7	64,3	85,6	41,9	1,4	2,2	4,7	8,5
26 Mart	13,9	20,3	7,6	56,0	82,1	35,1	0	2,7	6,4	11,9
27 Mart	12,2	14,6	10,4	78,0	94,3	59,6	5,2	3	4,9	8,6
28 Mart	11,1	17,8	8,5	88,9	100,0	60,2	17	1,2	5,1	8,4
29 Mart	9,1	13,7	5,6	91,0	100,0	68,3	8,6	1,6	6,5	19,5
30 Mart	9,1	15,8	2,9	75,9	99,7	45,7	1,8	1,1	5,3	10,2
31 Mart	9,7	13,3	4,6	71,4	97,8	41,0	1,2	1,3	3	5,2
1 Nisan	10,0	15,2	7,6	86,1	100,0	53,5	19,2	1,8	4,5	9,3
2 Nisan	10,1	16,5	5,0	80,9	97,0	45,0	10,2	1,2	3,3	5,5
3 Nisan	9,2	12,6	6,6	90,6	100,0	58,2	13,6	1,2	5,1	7,4
4 Nisan	10,8	17,2	3,3	67,6	95,9	40,8	0,6	1	3,2	5,5
5 Nisan	12,7	18,1	7,6	67,2	86,7	40,2	0	1,5	3,2	5,8
6 Nisan	15,9	22,3	9,4	55,0	83,2	28,8	0	1,8	3,2	6,1
7 Nisan	17,1	24,3	11,1	49,9	66,2	24,7	0	1,2	3,7	7,5
8 Nisan	14,9	22,2	9,8	59,7	98,3	30,9	27,8	2,2	6,8	11,8
9 Nisan	13,4	19,8	8,6	69,5	92,6	36,4	0,4	1,2	3,8	6
10 Nisan	11,2	16,7	7,0	82,0	100,0	42,5	3	1,2	5,1	8,2
11 Nisan	12,9	19,4	6,7	67,3	100,0	17,9	0	0,9	2,9	5,4
12 Nisan	14,5	20,3	8,0	31,5	51,3	14,9	0	1,8	4	7,4
13 Nisan	13,4	20,2	6,0	29,9	50,8	11,3	0	1,6	4,3	7,9

14 Nisan	14,4	21,2	5,0	40,8	71,2	14,7	0	1,4	2,7	5,4
15 Nisan	15,4	21,9	8,0	47,1	70,8	27,4	0	1,4	3,6	7,5
16 Nisan	15,7	21,8	9,8	54,5	83,8	28,5	0	1,4	3,1	6
17 Nisan	17,5	23,9	11,1	50,9	70,7	27,1	0	1,3	2,8	6,4
18 Nisan	18,6	26,1	11,8	50,9	69,2	27,9	0	1,4	3,2	6,7
19 Nisan	18,5	24,9	11,2	55,4	81,4	30,6	0	1,1	2,7	6,5
20 Nisan	18,8	26,0	11,3	52,9	84,8	22,8	0	1,5	3,5	7,8
21 Nisan	17,6	22,3	13,0	60,7	79,5	40,1	0	1,3	2,4	4,6
22 Nisan	18,7	24,8	12,8	51,9	79,8	26,7	0	1	2,9	4,5

4. SONUÇ

Yapılan gözlem ve incelemelere göre Ferragnes ve Ferraduel badem ağaçlarının normalden daha fazla meyve döktüğü gözlemlenmiştir. Ancak Lauranne ve Marta çeşitlerinin meyve dökümünün normal düzeyde olduğu görülmüştür. Dökümün fazla olduğu bahçelerde tozlayıcı oranının kıtlığı ve arı aktivitesindeki düşüklükler dikkat çekmiş olup mevcut yıl içerisinde çiçeklenme döneminde meydana gelen olumsuz iklim şartlarının döküm şiddetini artırdığı sonucuna varılmıştır. Olumsuz ekolojik koşullara rağmen kendine verimli çeşitlerde, meyve tutumunun daha yüksek gerçekleştiği görülmüştür. Ayrıca, daha erken çiçek açan Marta çeşidinin çiçeklenme döneminde olumsuz iklim koşullarının en az düzeyde gerçekleşmesinin de tozlanma ve döllenmeyi artırdığı kanaati hasıl olmuştur.

Bulunduğumuz yıl içerisinde Ferraduel çeşidi, Ferragnes çeşidinden birkaç gün sonra çiçek açmış ve bununla birlikte gerçekleşen olumsuz iklim şartları nedeniyle bazı yerlerde çiçek ve küçük meyvelerdeki dökümün fazla olduğu görülmüştür. Çiçek ve küçük meyve dökümlerinin ana faktörü olan tozlanma ve döllenme olayının yetersiz olduğu durumlarda döküm şiddeti artabilmektedir. Kendine verimli çeşitler kendi çiçek tozlarıyla döllendiğinden bu engel kısmen ortadan kalkmaktadır. Sonuç olarak iklim ve çevre şartlarının optimum olduğu durumlarda yabancı tozlanıp döllenen çeşitlerde meyve tutumu konusunda genellikle problem yaşanmamaktadır. Ancak, özellikle bu yıl olduğu gibi çiçeklenme döneminde gerçekleşen yağışlı ortam ve benzeri olumsuz koşullarda ise kendine verimlilik, tozlanan-tozlayan çeşit

oranı, mevcut arı varlığı ile miktarı hatta hâkim rüzgâr yönünün dâhi meyve tutumunu artırmada etkili olduğu arazi gözlemlerinden tespit edilmiştir.

Verim çağındaki badem ağaçları 15-25 bin çiçek üretebilmektedirler. Çiçeklerin tamamının meyve tutma olasılığı yoktur. Çiçeklenme döneminden itibaren hasada kadar çeşitli sebeplerle dökümler gerçekleşecektir. Normal zamanlarda dökümler 3 dönemde gerçekleşmektedir. Çeşitlere göre çiçeklerin meyve tutma oranları değişiklik gösterebilir. Çeşit genetik özelliğine göre değişmekle birlikte, genel olarak badem çiçeklerinin %65-80'inin dökümü normal kabul edilmektedir. Buna paralel olarak çeşit genetik özelliklerine göre değişmekle beraber %20'inin üstündeki meyve tutumu genellikle verim için yeterli meyvenin elde edilmesi açısından oldukça başarılı kabul edilmektedir.

Badem ağaçlarında çiçek ve küçük meyve dökümünü istenen düzeyde tutmak ve olumsuz koşullarda ürün kaybını en aza indirebilmek için; bahçelerde çiçeklenme döneminde arı popülasyonu yüksek tutulmalı, olumsuz iklim koşulları etkisini azaltmak için bölgeye uyumlu kendine verimli badem çeşitleri ile bahçe kurulmalıdır. Kendine verimli olmayan çeşitlerde ise çiçeklenme tarihi örtüşen ve aralarında uyuşmazlık bulunmayan 3 çeşit ile bahçe kurulumu riskleri azaltabilecektir. Kendine verimli olmayan çeşitler ile bahçe kurulumu düşünülüyorsa, tozlayıcı-tozlanan oranı birbirine olabildiğince yakın olmalıdır. Gübre kullanımı dikkatli yapılmalı, ağaçları vejetatif gelişime teşvik edici uygulamalardan kaçınılmalıdır. Özellikle gereğinden fazla azot kullanılmamalıdır. Aşırı azot kullanımının verimi olumsuz etkileyebileceği gibi ürün kalitesini de bozacağı unutulmamalıdır. Çiçeklenme dönemi öncesi ve çiçeklenme dönemi içerisinde yapılacak gübrelemelere dikkat edilmelidir. Bu dönemde mümkün olduğunca herhangi bir toprak işleme yapılmamalı, gübre kullanımı gerekli ise yapraktan uygulanmalıdır. Çiçeklenme döneminde etiketinde belirtilenin üstünde, aşırı dozlarda pestisit uygulamalarından kaçınılmalıdır. Verim çağındaki ağaçlarda çiçeklenme döneminde sert budamalardan kaçınılmalıdır. Kesilen dallar üzerinde meyve gözleri bulunabilir. Aynı zamanda ağaçlarda gövde ve ürün dengesi bozulabilir. Çağla dökümünü en aza indirmek amacıyla nisan ve mayıs aylarındaki bitki besleme uygulamaları özenle yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

Alonso, J.M. 2017. "Enviromental Requirements, 240-253". Almonds: Botany, Production and Uses. (Eds: Socias i Company, R., Gradziel, T.M.). Boston, MA: CABI, 494 pp.

Denizhan, H. 2018. Malatya Koşullarında Ferragnes ve Ferraduel Badem Çeşitlerinde Farklı Sulama Zaman Aralıkları ve Gübreleme Dozlarının Bitki Gelişimi ve Verim Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans tezi. İnönü Üniversitesi, Malatya, 76 pp.

Doll, D. 2016. Almond Set and Nut Drop. http:/thealmonddoctor.com/2016/03/07/almond-set-and-nut-drop/

Miarnau, X., Torguet, L., Batlle, I., Alegre, S., and Rovira, M. 2017. Differences in flower and fruit drop patterns in almond cultivars. In *VII International Symposium on Almonds and Pistachios 1219*, 37-44.

Polito, V.S., Micke, W.C., and Kester, D.E. 1996. Bud development, pollination and fertilization. In Almond Production Manual, W.C. Micke, ed. (USA: University of California), 98–102.

Socias i Company, R., Gradziel, T.M., 2017. "Taxonomy, Botany and Physiology, 01-42". Almonds: Botany, Production and Uses. (Eds: Socias i Company, R., Gradziel, T.M.). Boston, MA: CABI, 494 pp.

THE IMPACT OF LOCAL INTEREST RATES AND ENDOGENOUS FACTORS ON USD/TL PARITY (1964-2020)

Assist. Prof. Dr. Huseyin CETIN

Bursa Technical University
Orcid: 0000-0001-7296-0447

ABSTRACT

In that research, the first objective is to unravel the influence of the local interest rates of Turkey on USD/TL parity between the period 1964-2020. According to the interest rate parity theory, when country X has more interest rate than country Y's interest rate, it is expected that country X's currency diminishes against the currency of country Y. Nevertheless, in some econometrical analyses, that theory is not always correct. The research hypothesizes that interest rates can influence countries' currencies changes against other currencies differently in some periods. Moreover, in that research, the ARDL method was implemented to unearth the influence of Turkey's local interest rates on USD/TL parity. It was found that the third lag of local interest rates of Turkey had a short term adverse impact on the change of USD/TL parity. Moreover, according to the ARDL error correction test, there is no cointegrated relationship between Turkey's local interest rates and USD/TL parity. Besides, VAR impulse response analysis was implemented between the same variables. With an ideal lag length of 3, it was unearthed that one standard deviation of positive shock of interest rates increase USD/TL parity. It can be considered that Turkey's interest rate does not alter much when there is a shift in USD / TL parity. But when there is a policy shift in Turkey's interest rates, the USD / TL parity volatility may increase. One of the originality of that research was unearthed from least square with break analysis. It was found that between 1964M01-2001M03, local interest rates had a significant negative impact on USD/TL parity. Moreover, between 2001M04-2020M06, interest rates had a significant positive effect on USD/TL parity. Compare to other periods; the 2012M02-2020M06 periods had the most positive impact of interest rates on USD/TL parity. It can be indicated that the new positive break impact of the interest rate of Turkey on USD/TL parity emerged at the 2001 April and 2012 February. Moreover, ARMA maximum likelihood method was implemented for the period between 1964-2020. The analysis revealed that the first lag of USD/TL parity had positive, and the second lag of USD/TL parity had an adverse influence on the change of USD/TL parity. In addition to that, the cartesian impact of Turkey's interest rate and trial of pastor Brunson had an important positive impact on USD/TL parity, and the cartesian impact of Turkey's coronavirus existence and local interest rate had a non-significant negative impact on USD/TL parity. Last, for endogenous and exogenous factors analysis, the elastic net regularization method with the coronavirus and Brunson trial dummy variables was implemented. According to that method, when lambda increases, the first lag of USD parity had the most significant positive influence than other endogenous factors and Brunson trial and coronavirus impact. Moreover, the Brunson trial is the second biggest factor for the pricing of USD/TL parity. Besides, the third lag of USD/TL parity is the third biggest, and it was found that coronavirus impact has less influence than the aforementioned variables. The analysis revealed that only the second lag of USD/TL parity has a negative effect on USD/TL parity

change. For absolute value comparison, second lag USD/TL parity has less influence compare to Brunson trial impact on USD/TL parity. The elastic net regularization method forecasted the June 2020 USD/TL parity as 6.76, which is very close to the actual value (6,82) of June 2020-USD/TL parity.

Keywords: Interest rates, USD/TL parity, Elastic net regularization method

1.INTRODUCTION

Interest rates have a substantial role in economies. Local factors and global factors can influence the interest rates. When a country performs good performance in general, it is highly probable that a country with high economic performance will have less interest rate than countries with low economic performance. When countries have low economic performance, central banks have to increase interest rates to attract domestic currency demand. Turkey has a long history of having volatile interest rates. In that research, the main objective is to scrutinize the influence of local interest rates variability on the change of USD/TL parity between 1964-2020. The aggregate dataset will be analyzed, and data will be separated into breaks to unearth probable different relationships between Turkey's local interest rate and USD/TL parity between 1964-2020. Another main objective is to measure whether the elastic net regularization method will be a successful forecasting tool for measuring USD/TL parity change between 2019/01-2020/06.

2.LITERATURE REVIEW

Agénor et al. (1997) found that the real exchange rate's positively to shocks to Turkey's differential interest rate.

Gumus (2002) unearthed that augmented interest rates had the crucial long-term impact of diminishing the nominal exchange rate using a weekly data and implementing a VECM for Turkey.

Berumant, Gunay (2003) unraveled that, with data from December 1986 to January 2001, there was a positive connection between the exchange rate risk and Turkey's interest rate.

Chen (2006) endeavored to provide information about the association between interest rates and exchange rates in the case of six developing countries, concentrating on exchange rate variability rather than exchange rates themselves, implementing a Markov regime-switching method. Chen(2006) found that raising nominal interest rates leads to a higher likelihood of transitioning to a more unstable exchange rate regime.

Following the 2001 crisis, the inflation targeting regime was introduced, and short-term interest rates were utilized in Turkey as the primary monetary policy (Sarac, Karagoz,2015). Moreover, short-term interest rates are being used by the Central Bank of Turkey (CBRT) against the sudden increase in the dollar rate. Sarac, Karagoz(2015) seek to assess the efficient level of short-term interest rates at the dollar rate in this context. By utilizing monthly data from 2003:02

to 2015:08, Sarac, Karagoz(2015) found no proof that the frequency domain Granger causality test causes higher interest rates to weaken the exchange rate.

Qasim, Ahmad, and Chani (2015) found that the exchange rate variability has a significant adverse long-term impact on money demand in Pakistan.

Using two-stage least square econometric methods, Shodipe (2018) explored the effect of real interest rates on the real exchange rate in Japan. The outcome confirms the theoretical and empirical evidence that the real interest rate and the real exchange rate in Japan had a positive relationship between 1971-2015.

3. THEORETICAL FRAMEWORK

Covered interest rate parity refers to a hypothetical situation under which the relationship between interest rates and the two countries' spot and forward currency prices is balanced (Investopedia).

$(1+i_{TL})(1+i_{USD})=$
F/S……1

i_{TL} corresponds to the Turkish lira interest rate and i_{USD} corresponds to the American dollar interest rate. According to that theory, USD will appreciate against the Turkish lira for all times between 1964-2020. Moreover, that theory can also be expanded by global political and behavioral finance factors. Global political and behavioral finance factors are not stable between 1964-2020. It can be indicated that investors would take long term positions in USD. That circumstance will reduce the value of the Turkish lira against the American dollar.

$(1+i_{TL})+$ BFF+GPF/ $1+i_{USD}=$
F^*/S^*…….....2

$(1+i_{TL})$ + BFF+GPF=
$1+i_{TL^*}$…….3

$1+i_{TL^*}/1+i_{USD}=F^*/S^*$

BFF corresponds to behavioral finance factors, and GPF corresponds to global political factors. BF and GPF can lead the Turkish lira to diminish more than the expected value.

The following hypotheses can be covered interest rate parity with behavioral finance and global political factors.

H1: Local interest rate of Turkey can have a different influence on the change of USD/TL parity between 1964-2020.

H2: One standard deviation innovation impact of Turkey’s local interest rates can appreciate USD's value against the TL.

It has not been known whether there is a cointegrated relationship between Turkey's local interest rates and USD/TL parity.

H3: There may be a cointegrated relationship between Turkey's local interest rates and USD/TL parity.

4. METHODOLOGY

Different econometric tools will be implemented in the methodology section to find the relationship between Turkey's interest rates and USD/TL parity

4.1. Data

Figure 1. USD/TL parity(1964-2020) Source: St.Louis Federal Reserve Database

Figure 1 indicates the changes in USD/TL parity for the period between 1964-2020. According to St.Louis Federal Reserve database information, USD/TL parity has been increasing fast in recent years.

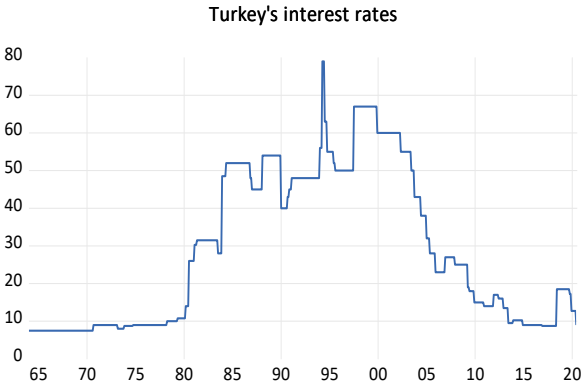


Figure 2. Turkey's interest rates(1964-2020) Source:St.Louis Federal Reserve Database

Figure 2 indicates the changes in Turkey's interest rate for the period between 1964-2020. St. Federal Reserve information showed that Turkey's interest rates were very high for the period between 1990-2001. After 2001, Turkey's interest rates diminished from record rates.

4.2. Unit root analyses

Table 1 is about the unit root analysis of Turkey's interest rates for the period between 1964-2020. It was unearthed that interest rates of Turkey have unit root problem. Table 2 shows that the first differenced interest rates of Turkey do not have unit root problem.

Table 1. Unit root analysis of Turkey's interest rates

Null Hypothesis: INT has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=19)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.286164	0.63
Test critical values:	1% level	-3.439781	
	5% level	-2.865592	
	10% level	-2.568985	

Table 2. Unit root analysis of first differenced Turkey's interest rates

Null Hypothesis: D(INT) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=19)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-25.89235	0.00
Test critical values:	1% level	-3.439795	
	5% level	-2.865598	
	10% level	-2.568988	

Table 3 indicates the unit root analysis of USD/TL parities for the period between 1964-2020.

Table 3. Unit root analysis of USD/TL parities

Null Hypothesis: USDTL has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=19)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		6.193721	1.00
Test critical values:	1% level	-3.439852	
	5% level	-2.865624	
	10% level	-2.569002	

It was found that USD/TL parity has a unit root problem. Moreover, Table 4 results in the unit root analysis of the first differenced USD/TL parity.

Table 4. Unit root analysis of first differenced USD/TL parity

Null Hypothesis: D(USDTL) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 18 (Automatic - based on SIC, maxlag=19)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.791838	0.06
Test critical values:	1% level	-3.440059	
	5% level	-2.865715	
	10% level	-2.569051	

It was unearthed that the first differenced of USD/TL parity has a unit root problem. Since there is an asymmetrical unit root problem between USD/TL parity and Turkey's interest rates, the ARDL method will be implemented to unravel the short-term and long-term relationship between those series.

4.3. ARDL analysis

Table 5. indicates whether ARDL analysis can be conducted or not.

Table 5. F-Bounds test of ARDL analysis

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic : n=1000	
F-statistic	10.71735	10%	3.02	3.51
K	1	5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58

Since F-statistics surpasses the threshold values for I(0) and I(1), ARDL analysis can be implemented.

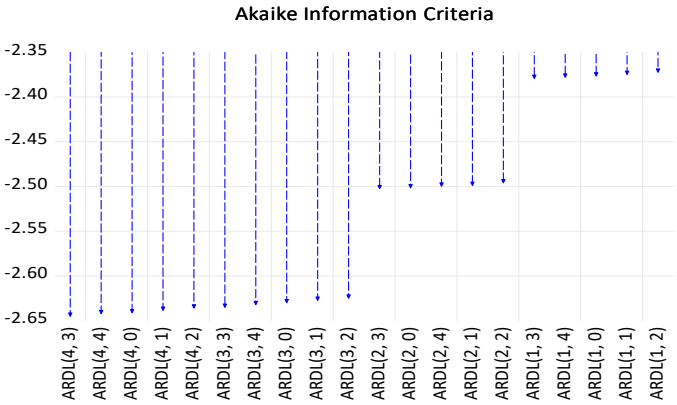


Figure 3. Ideal model selection

Before implementing the ARDL method, ideal model selection has to be done. Figure 3 shows that ARDL(4,3) model with the lowest AIC will be chosen to conduct ARDL analysis to unearth the relationship between USD/TL parities and Turkey's interest rates.

The table shows the application of ARDL(4,3). In that analysis, by nature of ARDL analysis, lagged endogenous and exogenous factors were used.

Table 6. Application of ARDL(4,3)

Selected Model: ARDL(4, 3)
Dependent Variable: USD/TL Parity
Indepedent Variable: Interest Rates and
Lagged Values of Interest Rates

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
USDTL(-1)	1.519117	0.038312	39.65087	0.00
USDTL(-2)	-0.923566	0.067246	-13.73405	0.00
USDTL(-3)	0.532733	0.068448	7.783068	0.00
USDTL(-4)	-0.118159	0.040018	-2.952650	0.00
INT	0.000495	0.001251	0.396072	0.69
INT(-1)	0.000267	0.001768	0.151029	0.88
INT(-2)	0.002804	0.001770	1.584658	0.11
INT(-3)	-0.003570	0.001255	-2.845512	0.00

R-squared	0.997810	Mean dependent var	0.826806
Adjusted R-squared	0.997787	S.D. dependent var	1.363891
S.E. of regression	0.064167	Akaike info criterion	-2.642870
Sum squared resid	2.742156	Schwarz criterion	-2.589300

		Hannan-Quinn criter.	-2.622126
Log likelihood	898.6471		
Durbin-Watson stat	1.975328		

According to ARDL(4,3), endogenous factors up to a lag of 4 had a significant impact on the change of current USD/TL parity. Nevertheless, only a third lag of Turkey's interest rates significantly adversely impact the shift in current USD/TL parity for exogenous factors.

Table 7 is about the application of ARDL error correction regression. That method indicates whether there is a cointegrated relationship between USD/TL parities and the interest of Turkey or not. Since CointEq(-1)' coefficient is not negative, there is no cointegrated relationship between Turkey's USD/TL parities and interest rates.

Table 7. ARDL error correction regression

Dependent Variable: D(USDTL)
Selected Model: ARDL(4, 3)
Case 1: No Constant and No Trend
Sample: 1 679
Included observations: 674

ECM Regression
Case 1: No Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(USDTL(-1))	0.508992	0.038765	13.13003	0.0000
D(USDTL(-2))	-0.414574	0.040674	-10.19260	0.0000
D(USDTL(-3))	0.118159	0.039988	2.954878	0.0032
D(INT)	0.000495	0.001250	0.396412	0.6919
D(INT(-1))	0.000766	0.001252	0.611570	0.5410
D(INT(-2))	0.003570	0.001253	2.850118	0.0045
CointEq(-1)*	0.010125	0.001784	5.675816	0.0000

		Mean dependent var	0.010113
R-squared	0.288347		
Adjusted R-squared	0.281945	S.D. dependent var	0.075667
S.E. of regression	0.064118	Akaike info criterion	-2.645837
Sum squared resid	2.742156	Schwarz criterion	-2.598964
		Hannan-Quinn criter.	-2.627686
Log likelihood	898.6471		
Durbin-Watson stat	1.975328		

4.4. Impulse response analysis

Impulse response analysis is about the response of dependent variables for the innovation effect of independent variables. Before implementing impulse response analysis, the VAR technique was used.

Table 8 is about the VAR lag exclusion Wald test. In that test, the threshold value of lag length will be determined.

Table 8. VAR lag exclusion Wald test

Sample (adjusted): 9 678
Included observations: 670 after adjustments

Chi-squared test statistics for lag exclusion:
Numbers in [ ] are p-values

	USDTL	INT	Joint
Lag 1	1483.718 [0.0000]	648.0142 [0.0000]	2127.966 [0.0000]
Lag 2	169.9805 [0.0000]	1.251722 [0.5348]	170.6260 [0.0000]
Lag 3	44.27515 [0.0000]	0.851472 [0.6533]	44.92798 [0.0000]
Lag 4	2.629321 [0.2686]	1.531232 [0.4650]	4.234668 [0.3752]
Lag 5	3.852851 [0.1457]	0.644756 [0.7244]	4.473465 [0.3457]
Lag 6	2.844086 [0.2412]	4.774359 [0.0919]	7.590490 [0.1078]
Lag 7	0.331230 [0.8474]	7.715076 [0.0211]	8.006886 [0.0913]
Lag 8	0.090423 [0.9558]	1.326452 [0.5152]	1.405585 [0.8432]
Df	2	2	4

According to the VAR lag exclusion Wald test, threshold lag length will be taken until lag 3. After finding the ideal threshold lag length, VAR lag order selection criteria will be implemented.

Table 9 shows that the ideal lag length will be chosen as 3 for the impulse response analysis between Turkey's USD/TL parities and interest rates.

Figure 4 shows the impulse response analysis of USD/TL parity.

Table 9. VAR lag order selection criteria

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: USDTL INT
Exogenous variables: C
Sample: 1 679
Included observations: 675

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-4143.450	NA	740.3047	12.28282	12.29619	12.28800
1	-612.1304	7031.251	0.021402	1.831497	1.871628	1.847036
2	-568.4491	86.71542	0.019028	1.713923	1.780808	1.739821
		97.0421	0.01665	1.58050	1.67414	1.61676
3	-519.4196	5*	2*	2*	1*	0*

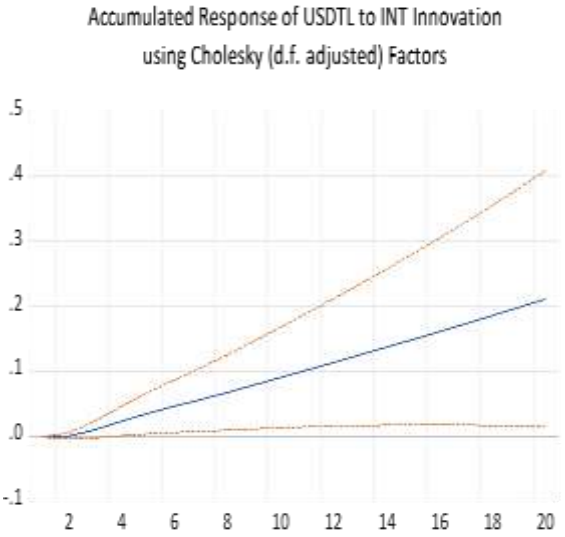


Figure 4. Impulse response analysis 1

It was found that when interest rates of Turkey arbitrarily augments, USD/TL parities increased for the dataset between 1964-2020.

In addition to that, Figure 5 is about the impulse response analysis of interest rates of Turkey. It was found that there is a positive innovation impact of USD/TL parity on the interest rates of Turkey for the period between 1964-2020.

It can be interpreted that when there is a change of USD/TL parity, Turkey's interest rate does not change much. But, when there is a policy change in Turkey's interest rates, USD/TL parity volatility can increase fast.

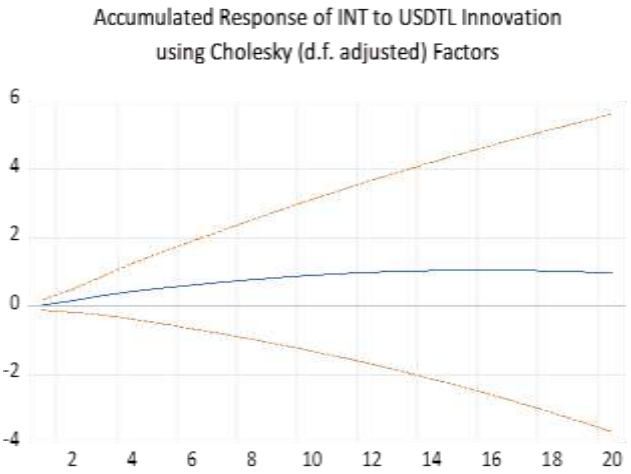


Figure 5. Impulse response analysis 2

4.5. Least squares with breaks analysis

Table 10. Least Squares with Breaks

Dependent Variable: USDTL
Sample (adjusted): 1964M01 2020M06
Included observations: 678 after adjustments
Break type: Bai-Perron tests of 1 to M globally determined breaks
Breaks: 1980M07, 1992M11, 2001M04, 2012M02
Selection: Unweighted max-F (UDmax), Trimming 0.15, Max. breaks 5, Sig.
level 0.05
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed
bandwidth = 7.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
1964M01 - 1980M06 -- 198 obs				
INT	-0.120967	0.023293	-5.193402	0.00
1980M07 - 1992M10 -- 148 obs				
INT	-0.023049	0.004253	-5.419136	0.00
1992M11 - 2001M03 -- 101 obs				
INT	-0.014025	0.003495	-4.012701	0.00

2001M04 - 2012M01 -- 130 obs				
INT	0.009631	0.004982	1.933188	0.05
2012M02 - 2020M06 -- 101 obs				
INT	0.194250	0.038012	5.110216	0.00
Non-Breaking Variables				
C	1.061006	0.197769	5.364888	0.00

		Mean dependent var	0.821928
R-squared	0.818702		
Adjusted R-squared	0.817353	S.D. dependent var	1.361331
S.E. of regression	0.581795	Akaike info criterion	1.763414
Sum squared resid	227.4624	Schwarz criterion	1.803406
Log likelihood	-591.7973	Hannan-Quinn criter.	1.778896
F-statistic	606.9199	Durbin-Watson stat	0.101978
Prob(F-statistic)	0.000000		

Least squares with breaks analysis is a robust statistical technique that separates the aggregate data into breaks to provide a more complex relationship between dependent and independent variables. For each interval, there can be a different relationship between variables. Tablo 10 shows that between 1964 M01- 2001 M03, Turkey's interest rates have an adverse influence on USD/TL parity change. That research result does not correspond with the interest rate parity theory. Moreover, between 2001 M04-2020M06, Turkey's interest rates positively impact USD/TL parity change. Although that research result has similarities with interest rate parity theory, still interest rate parity theory is not valid for the period between 2001 M04-2020 M06. Because when time passes, interest rate influences fast on the change of USD/TL parity. It can be mentioned that in non-stable economies, interest rate parity can not exist. Interest rate parity theories can be more valid for stable economies.

4.6. Application of ARMA maximum likelihood method

ARMA maximum likelihood method add lagged values endogenous variables and moving average to classical regression analysis. In that research, the cartesian impact of Turkey's interest rates and corona period will be added to the study. Besides, the cartesian impact of Turkey's interest rates and the pastor Brunson trial will also be added to ARMA maximum likelihood method(Table 11).

Table 11. ARMA maximum likelihood method

Dependent Variable: USDTL
Sample: 1964M01 2020M06

Included observations: 678
Convergence achieved after 156 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.779642	8.659142	0.551976	0.5811
INT*CORONA	-0.003473	0.002846	-1.220251	0.2228
INT*BRUNSON	0.037289	0.000421	88.51028	0.0000
AR(1)	1.997485	0.000363	5500.085	0.0000
AR(2)	-0.997505	0.000354	-2816.573	0.0000
MA(1)	-0.496172	0.020323	-24.41473	0.0000
MA(2)	-0.467622	0.019317	-24.20841	0.0000
SIGMASQ	0.002885	5.45E-05	52.96334	0.0000

R-squared	0.998441	Mean dependent var	0.821928
Adjusted R-squared	0.998424	S.D. dependent var	1.361331
S.E. of regression	0.054036	Akaike info criterion	-2.970540
Sum squared resid	1.956359	Schwarz criterion	-2.917217
Log likelihood	1015.013	Hannan-Quinn criter.	-2.949898
F-statistic	61286.74	Durbin-Watson stat	1.989289
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots	1.00	1.00
Inverted MA Roots	.98	-.48

First, it was found that ARMA(2,2) model can be used in the analysis. Cartesian impact of Turkey's interest rates and coronavirus existence time in Turkey have a non-significant adverse effect on USD/TL parity change. Moreover, the cartesian effect of Turkey's interest rates and the pastor Brunson trial have a significant positive impact on the shift in USD/TL parity.

4.7. Hypotheses evaluation

Table 12. Hypotheses results

H1: Local interest rates of Turkey can have a different influence on the change of USD/TL parity between 1964-2020.	**Accepted.**

H2: One standard deviation innovation impact of Turkey's local interest rates can appreciate USD's value against the TL.	**Accepted.**
H3: There may be a cointegrated relationship between Turkey's local interest rates and USD/TL parity.	**Rejected.**

It was observed that before 2001 local interest rates have an adverse influence on the change of USD/TL parity. After 2001, it was unearthed that Turkey's local interest rates significantly and positively influence USD against TL. Thus, H1 is accepted. For the aggregate dataset(1964-2020), Turkey's local interest rate positive shocks lead the Turkish lira to depreciate against the USD. Among the three hypotheses, only H3 is rejected. It can be interpreted that Turkey's local interest rates and USD/TL parity are already in equilibrium.

4.8. Elastic net regularization method

Elastic net linear regression utilizes the penalties from both the lasso and ridge techniques to regularize regression models. The approach incorporates both the lasso and ridge regression approaches by learning from their shortcomings to enhance statistical models' regularization. The l1 element of the penalty forms a sparse model during the regularization process. The quadratic part of the penalty, on the other hand, makes the l1 part more stable in the direction to regularization, reduces the limit on the number of variables to be chosen, and facilitates the effect of grouping. The grouping impact allows to use correlation to classify the variables quickly. That boosts the procedure for sampling. It also increases the number of selected variables since all the other variables in that group are directly introduced into the sample when one variable is sampled in a strongly correlated group (Corporate Finance Institute).

Figure 6 shows the coefficient evolution of lagged values of USD/TL parity and pastor Brunson trial and corona impact on USD/TL parity.

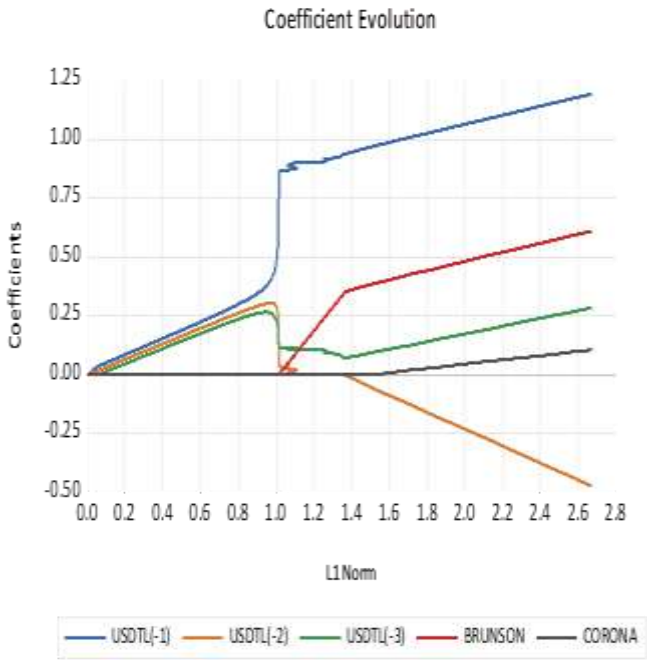


Figure 6. Coefficient evolution of endogenous and exogenous variables

Elastic net regularization method revealed that the first lag of USD/TL parity had the most positive influence on the change of USD/TL parity. It was also unearthed that the impact of pastor Brunson's trial is more than the second lag, and the third lag of USD/TL parity and corona influence the change of current USD/TL parity.

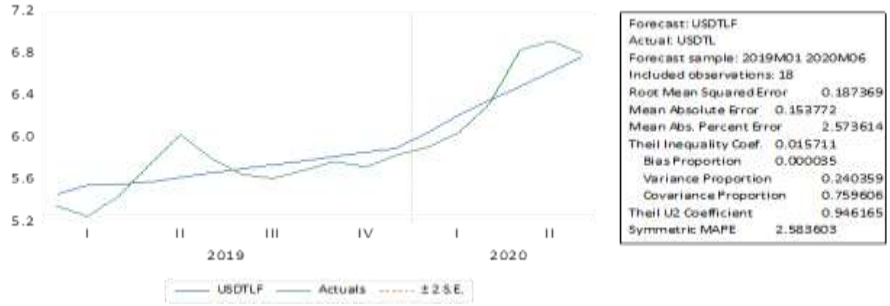


Figure 7. Forecasting of USD/TL parity via elastic net regularization method(2019-2020)

Moreover, in sample analysis of USD/TL parity was done via elastic net regularization method(L1 Norm). Figure 7 shows that the elastic net regularization method successfully predicts the change of USD/TL parity. In that research, the elastic net regularization method was implemented for the aggregate period between 1964-2020. The forecasting sample is taken from the beginning of 2019 to the midst of 2020. For example, the elastic net regularization method forecasted the June 2020 USD/TL parity as 6.76, which is very close to the actual value(6,82) of June 2020-USD/TL parity.

5.CONCLUSION

The ARDL method was applied in that study to reveal the impact of Turkey's local interest rates on USD /TL parity. The third lag of Turkey's local interest rates has been found to have had a

short-term negative effect on the USD /TL parity change. Moreover, there is no co-integrated relationship between Turkey's local interest rates and USD /TL parity, according to the ARDL error correction test.

Besides, between the same variables, VAR impulse response analysis was introduced. For an acceptable lag period of 3, it was discovered that a standard deviation in positive interest rate shock increases the parity of USD/TL. It can be considered that Turkey's interest rate does not change fast when there has been a change in USD/TL parity. But when Turkey's interest rates have been a policy shift, USD/TL parity variability may increase fast.

Moreover, one of the originalities of that study was discovered with break analysis from the least square. It was found that local interest rates had a significant adverse effect on USD/TL parity between 1964M01-2001M03. Also, Turkey's interest rates had a significant positive impact on USD/TL parity between 2001M04-2020M06. Compared to other times, the most positive effect of interest rates on USD /TL parity was in the 2012M02-2020M06 period. That research result corresponds with Chen (2006)'finding.

Also, for the period between 1964-2020, the ARMA maximum likelihood approach was applied. The analysis showed that the first lag of USD/TL parity lag had a significant negative impact, and the second lag of USD/TL parity had a negative effect on the USD/TL parity change. Moreover, Turkey's interest rates and the pastor Brunson trial's cartesian effect substantially impact USD/TL parity. The cartesian impact of Turkey's coronavirus time and local interest rate has a non-significant negative impact on USD/TL parity.

The elastic method of net regularization showed that the first lag USD/TL parity had the most positive effect on the USD/TL parity change. It was also discovered that the impact of the trial of Pastor Brunson is more than the second lag and the third lag of the parity of USD /TL and the corona effect on the alteration in USD/TL's current parity. Moreover, The June 2020 USD/TL parity was projected to be 6.76 by the elastic net regularization process, which is very similar to the actual value (6,82) of the June 2020-USD/TL parity. Moreover, that research can be expanded by applying other econometrical methods to have comparative forecasting analysis with an elastic net regularization method.

In that research, it was found that before 2000, increasing interest rate diminishes USD/TL parity. Nevertheless, in current times rising interest rates do not lead USD/TL parity to diminish. Turkey used a high-interest rate and low value of foreign exchange rate economic policy for a long time. That policy does not work anymore. To manage systematic risk better, Turkey must focus more on value-added production to diminish interest rates by increasing the R & D budget. Turkish technology stock exchange market has to be launched to remove the financing problems for high value-added production. The second problem for high-interest rates is about energy dependence. Research and development budgets for natural resource discovery has to increase as well. The behavioral finance issue is another big problem for the Turkish economy. When big investors sell Turkish lira, that circumstance can influence other significant investors on Turkish lira. Those circumstances lead the Turkish lira to depreciate other currencies. After depreciation, the Turkish central bank can increase the interest rate again.

Nevertheless, it is not a remedy anymore to attract investors to the Turkish lira. Turkish lira is not internationally competitive. In other words, the Turkish lira is not considered a safe-haven currency by international investors. Turkish central bank has to construct a safe-haven new currency with blockchain models as a hedging tool to minimize the adverse impact of interest rates and global political factors on the Turkish lira. Moreover, when global gold prices increase, gold prices in the Turkish market also increases. That circumstance lead the Turkish lira to depreciate against major currencies. It can be indicated that sometimes the Turkish lira follows the pattern of the Post-Bretton Woods period. The fast rise of global gold prices can lead the Turkish central bank to increase local interest rates. When global gold prices increase fast, the Turkish central bank has to increase foreign exchange reserves in advance to thwart the contagious effect of rapid global gold prices increases.

REFERENCES

Agénor, P. R., McDermott, C. J., and Ucer, M. 1997. Fiscal imbalances, capital inflows, and the real exchange rate: the case of Turkey. European Economic Review, *41*(3-5), 819-825.

Berument, H., and Gunay, A. 2003. Exchange rate risk and interest rate: a case study for Turkey. Open Economies Review, *14*(1), 19-27.

Chen, S. S. 2006. Revisiting the interest rate – exchange rate nexus: A Markov switching approach. Journal of Development Economics, 79 (1), 208-224.

Gumus, I. 2002. Effects of the interest rate defense on exchange rates during the 1994 crisis in Turkey. Central Bank of Republic of Turkey, Research Department Working Paper, No. 14.

Sarac, T. B., and Karagoz, K. 2016. Impact of short-term interest rate on exchange rate: the case of Turkey. Procedia Economics and Finance, *38*(1), 195-202.

Shodipe, T. 2018. The impact of real interest rate on real exchange rate: Empirical evidence from Japan. 2018 awards for excellence in student research and creative activity – Documents. 5.

Qasim, M., Ahmad, K., and Chani, M. I. 2015. Exchange rate volatility and money demand: An empirical analysis of Pakistan. Journal of Policy Research, 1(3), 131-141.

https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/other/elastic-net/

https://www.investopedia.com/terms/c/covered-interest-rate-parity.asp

https://fred.stlouisfed.org/

YÖNETİŞİMİN KAMU YÖNETİMİNE ETKİSİ: ULUSAL VE ULUSLARARASI BELGELERDE KATILIMCI YÖNETİM

IMPACT OF GOVERNANCE ON PUBLIC ADMINISTRATION: PARTICIPATORY MANAGEMENT IN NATIONAL AND INTERNATIONAL DOCUMENTS

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Halil GÜZEL

Siirt Üniversitesi

ORCİD No: 0000-0003-2671-7635

ÖZET

Son 30-40 yıllık dönemde dünya genelinde yaşanan değişim ve dönüşüm sürecinden, bu sürecin etkilerinden birçok sektör ve kurumun etkilendiği gibi kamu yönetimi de yakından ve derinden etkilenmiştir. Yaşanan tartışmaların temel noktasını, kamu yönetimi alanında önemli reformların, düzenlemelerin yapılması gerektiği düşüncesi yer almaktadır. Özellikle 1970'lerin ortalarından itibaren yaşanan ekonomik krizler sonrasında kamu alanına yönelik ciddi eleştiriler getirilmiştir. Kamunun birçok alanda hizmet vermesi eleştirilmiş ve devletin asli işlevlerine dönmesi gerektiği düşüncesi kabul görmeye başlamıştır. Yaşanan bu gelişmeler neticesinde özellikle Dünya Bankası, IMF ve OECD gibi uluslararası kuruluşlarında sıklıkla gündeme getirdiği kamu yönetiminde yeniden yapılanma ihtiyacı birçok ülkede hayata geçirilmeye başlanmıştır. Bu kapsamda öne çıkan ve tartışılan kavramlardan biri de yönetişim kavramı olmuştur. Yönetişim kavramı, kamu gücünün sadece devletin elinde bulunmaması gerektiği devletin gerek yönetim alanında gerek politika belirlemede, uygulamada gücünü toplumla paylaşması gerektiğini savunmaktadır. Kamu kurumlarının, yöneticilerinin sadece kendilerinin değil, kendileri dışındaki aktörlere de yönetimde yer ayırmaları görüşlerine yer vermeleri gerekmektedir.

Gerek toplumsal sorunların çözümlenmesinde gerek kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde bütün aktörlerin farklı etkinlikleri ve sorumlukları bulunmakta ve bu süreçte herkesin karşılıklı etkileşim içinde bulunması önem taşımaktadır. Yönetişim kavramı kapsamında katılımcılık, katılımcı yönetim yaklaşımı ve uygulamaları önemli bir yer tutmaktadır. Yerel ve ulusal anlamda hem politikaların belirlenmesi sürecinde hem de uygulanması sürecinde ilgili tarafların sürece katılımı gerekmektedir. Bu çalışmada yönetişim kavramının katılımcılık boyutu ulusal ve uluslararası düzenlemeler özelinde ele alınmaktadır. Devletler plan ve politikalarını belirlerken bir takım uluslararası ve ulusal düzenlemelere bağlı kalmaktadırlar. Bu kapsamda ulusal ve uluslararası belgeler katılımcılığın, katılımcı yönetimin hangi unsurlarına yer verildiği, ne tür katılımcı yönetim modellerinin teşvik edildiği karşılaştırmalı olarak incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yönetişim, Katılımcılık, Kanun, Sözleşme

ABSTRACT

Public administration has been closely and deeply affected, in the last 30-40 years as many sectors and institutions have been affected by the change and transformation process experienced throughout the world and the effects of this process. The main point of the discussions is the idea that important reforms and regulations should be made in the field of public administration. Especially after the economic crises experienced since the mid-1970s, serious criticisms were brought against the public sphere. As a result of these developments, the need for restructuring in public administration, which is frequently brought to the agenda by international organizations such as the World Bank, IMF and OECD, has started to be implemented in many countries. In this context, one of the prominent and discussed concepts has been the concept of governance. The concept of governance advocates that public power should not only be in the hands of the state, but that the state should share its power with the public both in the field of administration, policy determination and implementation. The managers of public institutions should include their views, not only for themselves, but also for actors other than themselves.

All actors have different activities and responsibilities in solving social problems and performing public services, and it is important for everyone to interact in this process. Participation, participatory management approach and practices have an important place within the scope of governance concept. It is necessary to involve the relevant parties in the process of determining the policies both locally and nationally and during their implementation. In this study, the participation dimension of the concept of governance is discussed in terms of national and international regulations. While determining their plans and policies, states adhere to a number of international and national regulations. In this context, national and international documents are analyzed comparatively which elements of participatory management are included and what kind of participatory management models are encouraged.

Key Words: Governance, Paritcipation, Law, Convention

1.GİRİŞ

Geleneksel kamu yönetiminin birçok özelliğinin eleştirilmesinin ardından yeni kamu yönetimi birçok farklı ilke ve uygulama ile kendine yer bulmuştur. Yeni kamu yönetimi kapsamında öne çıkan kavramlardan biri de yönetişim kavramıdır. Özellikle temsili demokrasinin yoğun olarak eleştirildiği, bireylerin sadece seçimlerde oy kullanmakla yönetime sınırlı bir şekilde katıldıkları için farklı modellere, katılım uygulamalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda katılımcı yönetimin ve demokrasinin önemli bir aracı olarak yönetişim yaklaşımı gündeme gelmiştir. Hizmetlerin kalitesinin artırılması, vatandaşların memnuniyet düzeyinin artırılması, yönetime katılımın artırılması yeni kamu yönetiminde önemli bir yer tutmaktadır. Yönetişim yaklaşımı ile kamu artık sadece kendi sınırları içinde kalmamakta, gerek politikalarını belirlerken gerek belirlediği politikalarını uygulama aşamasında bu kararlardan etkilenecek ilgili tarafların da katılımına, görüş bildirmesine olanak sağlamaktadır. Kamu ile özel sektör arasında ve sivil toplum kuruluşları arasında yoğun bir işbirliğini esas alan yönetişim yaklaşımı

ile yönetenler ve yönetilenler arasındaki iletişimin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. 1980'lerden itibaren uluslararası kuruluşlarında teşvik ve önerileriyle yönetişim yaklaşımı hem merkezi yönetim hem de yerel yönetimler açısından anahtar bir kavram durumuna gelmiştir. Yönetişim kavramında önemli bir yer tutan katılımcılık boyutuna ülkeler yaptıkları düzenlemelerde yer vermektedirler. Bu çalışmanın da temel noktasını bu belgelerin incelenmesi oluşturmaktadır. Hem ulusal düzeyde hem de uluslararası düzeyde hazırlanan belgelerde yönetişim yaklaşımının ve katılımcı yönetim anlayışının nasıl yer bulduğu, katılımcı yönetimin hangi boyutlarının öne çıktığı karşılaştırmalı olarak incelenmektedir.

2.YÖNETİŞİM KAVRAMI VE GELİŞİMİ

Dünya Bankası'nın 1992 yılında yayımladığı bir raporda, devlet tekelinde bulunan yürütme ve karar alma gibi birtakım görev ve yetkilerin, yerel idarelere, sivil toplum kuruluşlarına kaydırılması gerektiği belirtilmiş böylece merkezi yönetimin zayıflatılarak yönetimde birden fazla aktörün yer almasını içeren bir yönetim yaklaşımı belirtilmektedir (World Bank, 1992:2).

Farklı uluslararası kuruluşların yönetişim kavramını tanımlarken Dünya Bankasına benzer şekilde tanımlamaya çalıştıkları görülmektedir. Örneğin OECD'ye göre yönetişim *"politik, ekonomik ve yönetsel yetkinin bir ülkenin sorunlarını yönetmek için kullanımıdır"* (OECD, 2006: 147). Benzer şekilde IMF ise yönetişimi *"kamu kurumlarının kamu meselelerini idare etme ve kamu kaynaklarını yönetme sürecidir"* şeklinde ifade etmektedir (IMF, 2007: 128).

Stoker'e göre yönetişim kavramı şu konulara dikkat çekmektedir;

•Yönetişim hükümet etmekten kaynaklanan fakat bunun ötesinde bazı kurum ve aktörlerin mevcut olduğuna işaret etmektedir.

•Ekonomik ve sosyal meselelerin çözümünde aktörlerin hem sınırlarının hem de sorumluluklarının belirsizliğini ortaya koymaktadır.

•Hem kendi kendini yönetebilen hem de bağımsız aktörler ağına işaret etmektedir (Stoker, 1998:18).

Yönetişim konusunda bu kavramın kamu yönetiminde olumlu etkilerinin olacağını öne sürerek bu kavrama sıcak bakanlar olduğu gibi tam tersi olacağını öne sürerek eleştirenlerde bulunmaktadır.

Yönetişimi olumlu bakan yaklaşımlarda –ki daha çok liberal kesimden ve küreselleşme taraftarlarıdır- katılım ve katılımcı demokrasiye vurgu yapılırken eleştirel yaklaşımlarda ise küresel sermayenin ve uluslararası kapitalizmin bu kavramı kullanarak ulus devleti ve halkı temsil eden seçilmişlerin geliştirdiği politikalarını uygulamasına olanak sağlayan demokrasiyi ortadan kaldırmaya çalıştığı iddiaları dile getirilmektedir. Dünya Bankası ve IMF gibi kuruluşların kavrama özel bir önem vermesini ve kullanmasını tezlerine dayanak olarak göstermektedirler (Gündoğan, 2013: 25).

Yönetişimin temel mantığına baktığımız zaman çoğulculuk, geniş bir yetki paylaşımı ve yerinden yönetimin ön plana çıktığını görmekteyiz. Yönetişimde toplumsal sorumlulukların

üstlenilmesinde farklı aktörler (kişi, topluluk veya kurum) ile ve değişik katılımcı mekanizmalarla mevcuttaki aktörlerin (merkezi hükümet, yerel yönetim) beraber hareket ederek ülkelerinin ve kentlerin geleceğine dair söyleyecek sözlerinin olmalarını arzulayan bir yapı kurulması amaçlanmaktadır. Yerel yönetimlerin sorumluluk ve yetkilerini, işlevlerini, kentteki farklı aktörlerle paylaşılması özellikle kendilerine yeni bir meşruiyet kazandıracak ve katılımı artıracaktır. Özellikle karar alma süreçlerini de kapsayan katılımcı yöntemlerin sağlanması ile temsili demokrasinin olumsuzluklarının giderilmesine ve katılımcı demokrasiye geçişi sağlayabilmektedir (Göymen;2000:13).

Karşıt fikirlere rağmen, yönetişim konusunda daha umutlu olan ve yönetişimin ulusların demokratik anlamda kendileri geliştirebilmeleri için önemli avantajlar sağlayacağını söyleyenler de bulunmaktadır. Örneğin Tekeli yönetişimin *"... daha desantralize bir siyasal ekonomik güç öngörüsüne dayandığı için bu sistemin işleyişinde daha eşitlikçi bir toplum*" meydana getirebileceğini vurgulamaktadır (Tekeli, 1999:253).

3.YÖNETİŞİM YAKLAŞIMININ ÖZELLİKLERİ VE İLKELERİ

Yönetişim kavramına yönelik tanımlamalar, yönetişimin sahip olduğu ya da olması gereken özellikleri hakkında bilgi vermektedir. Yönetişim kavramının temel özellikleri;

- Yönetişim yaklaşımı, toplumsal sorunların çözümünde kamu kurumlarının yetersiz kaldığını bu sebeple, vatandaşlara, sivil toplum kuruluşlarıyla ve özel sektörle işbirliği yapması gerektiğini belirtmektedir.
- Yönetişim, kanun, yönetmelik gibi resmi düzenlemelerin yanında örf, adet, gelenekler gibi gayri resmi düzenlemeleri de kabul etmektedir. Bazı toplumsal sorunların çözümünde yasal düzenlemeler ile bir sonuç elde edilemiyorsa bütün paydaşlar bir araya gelerek gerçekleştirdikleri müzakereler ile sonuç elde edilebilir.
- Yönetişim, genel kabul gören yeni kamu yönetimi yaklaşımını her şartta uygulanabilecek tek doğru olarak görmemektedir. Yönetişim yaklaşımına göre yönetsel yapılar ve düzenlemeler çevreye göre değişebilmektedir.
- Yönetişim sadece sebep-sonuç, girdi- çıktılara bakarak değerlendirmelerde bulunmamaktadır. Şeffaflık, doğruluk ilkeleri yönetişim yaklaşımında önemli değerler olarak kabul görmektedir (Bovaird ve Löffler, 2002:16).

Katılımcılık ilkesi, hem erkeklerin hem de kadınların katılımı yönetişim yaklaşımını temel bir köşe taşıdır. Katılım doğrudan olabileceği gibi yasal kurumlar ve temsilciler aracılığıyla da gerçekleştirilebilir. Katılım bilgilendirmeye ve organize edilmeye ihtiyaç duymaktadır. Bu da sivil toplumun örgütlenmesi anlamına gelmekte ve önemli bir özgürlük göstergesidir. Hukukun üstünlüğü, yönetişim adil bir hukuk sistemi gerektirmektedir ve tarafsız bir şekilde uygulanmalıdır. İnsan haklarının, azınlık haklarının tam olarak korunması gerekmektedir. Kanunların uygulanmasında bağımsız ve tarafsız bir yargı önemlidir. Yönetişimin bir diğer önemli ilkesi de şeffaflıktır. Şeffaflık, alınan kararların ve düzenlemelerin yasalara ve kurallara uygun bir şekilde olması gerektiğini açıklamaktadır. Bilgiye serbest bir şekilde ulaşabilmeyi, kararlardan etkileneceklerin bilgilere belgelere rahat ulaşabilmesini içermektedir (UN- ESCAP, 2009:2).

Uzlaşı, toplumda birkaç aktör ve birçok farklı görüş bulunmaktadır. Farklı çıkarların arabuluculuğunu sağlamak yönetişim yaklaşımında önemlidir. Toplum geniş bir fikir birliği toplum yararının sağlanmasını gerektirir. Bu uzun vadeli bir bakış gerektirir, sürdürülebilir insani gelişmenin nasıl sağlanacağı amaçlar, hedefler belirlenmelidir. Eşitlik ilkesi, toplum refahının sağlanmasında eşitlik ve kapsayıcılık ilkesi oldukça önemlidir. Toplumun bütününü özellikle de savunmasız, güçsüz olanları kapsamalıdır. Etkililik ve verimlilik ilkesi, toplumun ihtiyaçlarının karşılanması için çalışan kurumların kaynakları en etkili şekilde kullanmaları gerekmektedir. Verimlilik aynı zamanda doğal kaynakların, çevrenin korunmasını ve sürdürülebilirliğini kapsamaktadır. Hesap verilebilirlik ilkesi yönetişim temel şartlarından biridir. Sadece hükümet ve hükümet kuruluşları değil, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları da vatandaşlara ve paydaşlarına karşı hesap verebilir olmalılar (UN- ESCAP, 2009:3).

4.ULUSAL BELGELERDE KATILIMCI YÖNETİM

Ulusal belgelerde yönetişim yaklaşımı ve katılımcı yönetimin etkileri kalkınma planı, Cumhurbaşkanlığı Hükümet Programı ve bazı yasal düzenlemeler esas alınarak incelenmektedir.

On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) yıllarını kapsamakta ve 30.10.1984 tarihli ve 3067 sayılı Kanun gereğince, Türkiye Büyük Millet Meclisi Genel Kurulunun 18.07.2019 tarihli 105'inci Birleşiminde onaylanmıştır.

On Birinci Kalkınma Planında yönetişim yaklaşımına önem verildiği, yönetişim yaklaşımının planda kendisine yer bulduğu görülmektedir. Hukuk Devleti, Demokratikleşme ve İyi yönetişim başlığı altında yönetiş yaklaşımına yönelik olarak yapılacaklar yer almaktadır.

> *"Plan döneminde aktif vatandaşlık bilincinin geliştirilmesi, karar alma süreçlerine STK'ların etkin katılımının sağlanması, sivil toplum-kamu-özel sektör işbirliğinin artırılması ve sosyal diyalog ortamının geliştirilmesi, STK'ların kurumsal, beşeri ve finansal kapasitelerinin güçlendirilmesi hedeflenmektedir."* (11. Kalkınma Planı, 2019).
>
> *"Demokratik, katılımcı, çoğulcu, şeffaf ve hesap verebilir örgütlü bir sivil toplumun oluşumunu güçlendirecek düzenlemeler yapılacaktır"*. (11. Kalkınma Planı, 2019).
>
> *"Karar alma ve mevzuat hazırlama süreçlerinde STK'ların katılımını ve etkinliğini artıracak çalışmalar yürütülecektir"* (11. Kalkınma Planı, 2019).

Burada özellikle güçlü bir sivil toplum vurgusu yapılmakta, sivil toplum kuruluşlarına yönelik bir takım düzenlemelerin yapılmasının gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca katılımcı bir süreç sağlanmasında sivil toplum kuruluşlarının sahip olduğu potansiyele ve önemine dikkat çekilmektedir.

> *"Kamu yönetiminde hesap verme sorumluluğunun yerleştirilmesi, katılımcılığın güçlendirilmesi, kamu hizmet sunumunda eşit ve adil muamele yapılmasının sağlanması ve şeffaflığın artırılması temel amaçtır"*. (11. Kalkınma Planı, 2019).

> *"Vatandaşların ve ilgili tüm tarafların politika yapma süreçlerine aktif katılımı sağlanacaktır."* (11. Kalkınma Planı, 2019).

> *"Farklı demokratik katılım yolları yaşama geçirilerek idare üzerindeki kamuoyu denetimi güçlendirilecektir."* (11. Kalkınma Planı, 2019).

Katılımcı yönetimin önemini ve katılımın artırılması On Birinci Kalkınma Planında yer almaktadır. Özellikle vatandaşların politika yapım süreçlerine katılmaları ve farklı katılım uygulamalarının hayata geçirileceği görülmektedir.

> *"STK'lar, hizmet sunulan kitleye yakın olmaları sayesinde karar alma mekanizmalarına yerel talep ve koşulların iletilmesini kolaylaştırarak yerelin ihtiyaçlarına uygun politikalar geliştirilmesine ve yerel yönetimlerde katılımcı süreçlerin etkin işlemesine katkı sağlamaktadır. Kent konseyleri gibi katılımcı karar alma süreçleri uygulamaları bu bağlamda iyi bir örnek oluşturmakla birlikte, günümüz koşullarıyla uyumlu yeni katılım süreçlerinin geliştirilmesi ihtiyacı devam etmektedir"* (Cumhurbaşkanlığı Hükümet Programı, 2020)

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Programı 2020, Kalkınma Planı ile benzer şekilde sivil topluma ve sivil toplum kuruluşlarının önemine yer vermekte, katılım süreçlerinde yer almalarının gerektiği belirtilmektedir. Politika ve tedbirler kısmında, katılım süreçlerine hem STK'ların hem de vatandaşların aktif olarak katılabileceği uygulamalara yönelik bir rapor hazırlanacağı belirtilmektedir.

> "*Karar alma ve mevzuat hazırlama süreçlerinde STK'ların katılımını ve etkinliğini artıracak çalışmalar yürütülecektir."* (Cumhurbaşkanlığı Hükümet Programı, 2020)

> *"Vatandaşların ve ilgili tüm tarafların politika oluşturma süreçlerine aktif katılımı konusunda geliştirilecek mekanizmalara ilişkin bir ön rapor hazırlanacaktır"* (Cumhurbaşkanlığı Hükümet Programı, 2020)

5393 sayılı Belediye Kanununu incelediğimiz zaman bazı maddelerde katılım konusuna yönelik çeşitli düzenlemelerin yapıldığını görmekteyiz. Özellikle 76. madde de Kent Konseyine yönelik düzenlemede yer almaktadır.

> *"Kent konseyi, kent yaşamında; kent vizyonunun ve hemşehrilik bilincinin geliştirilmesi, kentin hak ve hukukunun korunması, sürdürülebilir kalkınma, çevreye duyarlılık, sosyal yardımlaşma ve dayanışma, saydamlık, hesap sorma ve hesap verme, katılım ve yerinden yönetim ilkelerini hayata geçirmeye çalışır. Belediyeler kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarının, sendikaların, noterlerin, varsa üniversitelerin, ilgili sivil toplum örgütlerinin, siyasî partilerin, kamu kurum ve kuruluşlarının ve mahalle muhtarlarının temsilcileri ile diğer ilgililerin katılımıyla oluşan kent konseyinin faaliyetlerinin etkili ve verimli yürütülmesi konusunda yardım ve destek sağlar".* (5393 sayılı Belediye Kanununu, m76)

Madde incelendiği zaman kent konseylerinin hizmet alanları belirlendikten sonra, kentte önemi, dolduracağı boşluk hangi kurum ve kuruluşlardan temsilcilerin yer alacağı görülmektedir. Sivil toplum kuruluşlarına da yer verilmektedir.

Kanunun 41.maddesinde stratejik planlamaya yönelik bir düzenleme yapılmaktadır. Bu madde kapsamında;

> *" ...Stratejik plân, varsa üniversiteler ve meslek odaları ile konuyla ilgili sivil toplum örgütlerinin görüşleri alınarak hazırlanır ve belediye meclisi tarafından kabul edildikten sonra yürürlüğe girer".* (5393 sayılı Belediye Kanununu, m41)

Burada planın hazırlanma süreciyle ilgili olarak üniversitelerin, sivil toplum kuruluşlarının görüşlerinin alınması gerektiğine vurgu yapmaktadır.

5216 Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun Büyükşehir ve ilçe belediyelerinin görev ve sorumluluklarının sayıldığı 7.madde

> *v) "Sağlık merkezleri, hastaneler, gezici sağlık üniteleri ile yetişkinler, yaşlılar, engelliler, kadınlar, gençler ve çocuklara yönelik her türlü sosyal ve kültürel hizmetleri yürütmek, geliştirmek ve bu amaçla sosyal tesisler kurmak, meslek ve beceri kazandırma kursları açmak, işletmek veya işlettirmek, bu hizmetleri yürütürken üniversiteler, yüksek okullar, meslek liseleri, kamu kuruluşları ve sivil toplum örgütleri ile işbirliği yapmak"* (5216 Büyükşehir Belediyesi Kanunu, m7).

Özellikle belediyenin görev alanına giren sosyal destek hizmetlerine yönelik faaliyetlerde sivil toplum kuruluşları ile işbirliği yapılacağı belirtilmektedir. 11.Kalkınma Planını incelerken birçok konuda sivil toplum kuruluşlarının rolünün artırılması gerektiğine yönelik maddeler yer almaktaydı. Benzer bir düzenlemenin kendisine Büyükşehir Belediye Kanununda da yer bulmaktadır.

İhtisas komisyonlarını konu alan 15.maddeye baktığımız zaman

> *"Komisyon çalışmalarında uzman kişilerden yararlanılabilir. Gündemdeki konularla ilgili olmak üzere; kurum temsilcileri, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları, üniversitelerin ilgili bölümlerinin, sendikalar (oda üst kuruluşu bulunan yerlerde üst kuruluşun, sendika konfederasyonunun bulunduğu yerde konfederasyonun) ve uzmanlaşmış sivil toplum örgütlerinin temsilcileri ile davet edilen uzman kişiler, oy hakkı olmaksızın ihtisas komisyonu toplantılarına katılabilir ve görüş bildirebilir."* (5216 Büyükşehir Belediyesi Kanunu, m15).

İhtisas komisyonları oluşturulurken kentteki üniversiteler, sendikalar, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları ile konuyla ilgili olarak sivil toplum kuruluşlarının görüş bildirmelerine olanak sağlanmaktadır.

5302 Sayılı İl Özel İdare Kanununda, belediye kanunlarına benzer şekilde hem ihtisas komisyonlarına yönelik maddede hem de stratejik plan hazırlanmasına yönelik maddede sivil toplum kuruluşlarına ve katılıma yer verilmektedir. Stratejik planın hazırlanmasına yönelik olarak da 31.maddede;

> *"... Stratejik plân, varsa üniversiteler ve meslek odaları ile konuyla ilgili sivil toplum örgütlerinin görüşleri alınarak hazırlanır ve il genel meclisinde kabul edildikten sonra yürürlüğe girer. Stratejik plân ve performans plânı bütçenin hazırlanmasına esas teşkil eder ve*

> *il genel meclisinde bütçeden önce görüşülerek kabul edilir"* (5302 Sayılı İl Özel İdare Kanunu, m31).

2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununda koruma amaçlı imar planı tanımı yapılırken;

> *(8) (Ek:14/7/2004 – 5226/1 md.) "...ilkeleri uyarınca katılımcı alan yönetimi modellerini de içerecek şekilde hazırlanan, hedefler, araçlar, stratejiler ile plânlama kararları, tutumları, plan notları ve açıklama raporu ile bir bütün olan nazım ve uygulama imar plânlarının gerektirdiği ölçekteki plânlardır."*

katılımcı yöntemleri içereceğine yer verilmektedir. 2872 Sayılı Çevre Kanununu 3. Maddesinde ilkelerde çevrenin korunmasına, iyileştirilmesine ve kirliliğinin önlenmesine ilişkin genel ilkeler sayılmaktadır.

> *a) "Başta idare, meslek odaları, birlikler ve sivil toplum kuruluşları olmak üzere herkes, çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi ile görevli olup bu konuda alınacak tedbirlere ve belirlenen esaslara uymakla yükümlüdürler".*
>
> *b) "Çevrenin korunması, çevrenin bozulmasının önlenmesi ve kirliliğin giderilmesi alanlarındaki her türlü faaliyette; Bakanlık ve yerel yönetimler, gerekli hallerde meslek odaları, birlikler ve sivil toplum kuruluşları ile işbirliği yaparlar"*
>
> *e) "Çevre politikalarının oluşmasında katılım hakkı esastır. Bakanlık ve yerel yönetimler; meslek odaları, birlikler, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşların çevre hakkını kullanacakları katılım ortamını yaratmakla yükümlüdür*"

Çevre politikalarının oluşturulmasında katılıma bir hak olarak yer verildiğini görmekteyiz. Bakanlık ve yerel yönetimlere de katılıma yönelik uygun ortamların oluşturulması konusunda sorumluluklarının olduğunu görüyoruz. Burada sivil toplum kuruluşlarına yönelik olarak sadece katılıma yönelik olarak değinilmemekte çevrenin korunması faaliyetlerinde görevli olduklarını da belirtmektedir.

5.ULUSLARARASI BELGELERDE KATILIMCI YÖNETİM

Katılımcı yönetimin önemine ve artırılması gerektiğine yönelik yapılan düzenlemeler uluslararası birçok düzenlemede, metinlerde, şartlarda yer almaktadır. Avrupa Kentsel Şartı, Avrupa Konseyi Avrupa Yerel Yönetimler Konferansı'nda Mart 1992'de kabul edilmiştir.

Ana başlıklarda yer alan bölümlerden biriside Halk katılımı, kent yönetimi ve kent planlamasını içermektedir.

> *"Bu metin, yerel yönetimlerin halk katılımı ve yerel demokrasiye yaklaşımlarında temel kaynak olarak kullanılmalıdır. Yerel demokrasinin esasları oturtulmadan, kentlerdeki kişi haklarından söz etmek yersiz olur. Sosyal, bedensel ve duygusal ihtiyaçların temini ve saygınlığı, resmi idare ve kent toplumunun tüm fertlerinin birbirleriyle olan diyaloguyla sağlanabilir. Bu nedenle, kent yönetimi, hakları ve taşınmazları öneri yönetsel yasalar ve kararlardan etkilenecek kişilere, bu kararların duyurulması ve aynı zamanda kişilere konu hakkında fikir beyan etme hakkı*

tanınarak, karar verme süreçlerine faal olarak katılabilmelerinin sağlanmasıyla gerçekleşmelidir"(Avrupa Kentsel Şartı, 1992).

Burada özellikle kent yönetiminde, o bölgede yaşayanların alınacak karar ve uygulamalardan etkilenecek kişilerin görüş ve önerilerinin taleplerinin dikkat alınmasının gerekliliğine dikkat çekilmektedir.

"Yerel politik yaşamda etkin bir katılım için; halkın yerel, politik ve idari yapılarda belirleyici olması gereği Halk temsilcilerine seçildikleri dönemler için, yerel sorunların tümüne ilişkin kapsamlı yetki verilmediğinden, belli aralıklarla seçmenlerine geri dönerek önemli konularda danışma gereği duyabilirler… halk, yönetim mekanizmasına katılmak ve işleyişinde etkin olmak zorundadır. Bunun sağlanabilmesi için; "yerel gönüllü kuruluşların varlığının tanınması, yerel politik yaşamda halk katılımının (yürütme organlarına bağlı olan yönetim kurullarında ve komisyonlarda halk temsilcilerinin görev alabilmesi gibi) kurumsallaştırılması ve yönetim mekanizmalarına işlerliğin (denetim kurulu, şikayet kurulu, şikayet memurları gibi) kazandırılması gerekmektedir". (Avrupa Kentsel Şartı, 1992).

Halkın yaşadığı kenti, çevreyi bölgeyi ilgilendiren konulardaki görüşlerinin, düşüncelerinin idareler tarafından göz önünde bulundurulmasının gerekliliği belirtilmektedir. Özellikle büyük projelerin halkın görüşlerine başvurmadan uygulamaya geçirilmemesi gerektiği belirtilmektedir. Sivil toplum kuruluşlarının halk ile yönetim arasında bir köprü vazifesi kurduğu belirtilerek bu kuruluşların önemine değinilmektedir. Ayrıca kent katılımında gençleri bu sürecin içine çekebilmek için yerel yönetimlere görevler düştüğü belirtilmektedir.

Avrupa Kentsel Şartı 2 Yeni Bir Kentlilik İçin Manifesto, 2008 yılında yayımlanmıştır. Belge Yeni Bir Kentlilik İçin Manifesto adını taşımaktadır. Şartta 85 madde yer almaktadır. Yerel kalkınma ve dayanışmaya, insan haklarına, kentlerin ve kentli olmanın önceliklerine, sürdürülebilirliğe, politik ve kurumsal yapılanmalara yönelik öneriler yer almaktadır.

"Kentlerimiz ve kasabalarımız yaygın yerel e-demokrasiler oluşturma yönünde çaba göstermelidir. Bilgi ve iletişim teknolojileri asla salt teknolojik araç-gereçler olmayıp, demokratik bir seferberlik için yeni olanaklar sunarlar ve siyasete böylesine soğuk bakıldığı bir dönemde, bu olanaklardan yararlanmamak trajik olur". (Avrupa Kentsel Şartı 2, 2008).

Kentsel Şart'ın revize edilmiş son şeklinde, kent ve kasabaların özellikle katılım bağlamında önerilen taleplere değer veren bir kent yönetim sisteminin geliştirilmesi gerektiği bireylerin ihtiyaç duyduğu demokrasinin yeniden canlandırılması için önemli birer değer olduğunun altı çizilmektedir.

Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı 01/09/1988 tarihinde bu yürürlüğe girmiştir. Şartın 3.maddesinde;

"Özerk yerel yönetim kavramı yerel makamların, kanunlarla belirtilen sınırlar çerçevesinde, kamu işlerinin önemli bir bölümünü kendi sorumlulukları altında ve yerel nüfusun çıkarları doğrultusunda düzenleme ve yönetme hakkı ve imkanı anlamını taşır." (Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı, 1988).

> *"Bu hak, doğrudan, eşit ve genel oya dayanan gizli seçim sistemine göre serbestçe seçilmiş üyelerden oluşan ve kendilerine karşı sorumlu yürütme organlarına sahip olabilen meclisler veya kurul toplantıları tarafından kullanılacaktır. Bu hüküm, mevzuatın olanak verdiği durumlarda, vatandaşlardan oluşan meclislere, referandumlara veya vatandaşların doğrudan katılımına olanak veren öteki yöntemlere başvurulabilmesini hiç bir şekilde etkilemeyecektir"* (Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı, 1988).

Şartın üçüncü maddesinde özerk yerel yönetim kavramının tanımı yapıldıktan sonra özellikle halk tarafından seçilerek oluşan meclislerin yetkilerini kullanmaları, vatandaşların bu sürece katılmalarını engellememesi gerektiği belirtilmektedir.

Avrupa Yönetişimi: Beyaz Kitap, 25 Temmuz 2001'de yayımlanmıştır. Öncelikle yönetişim kavramının tanımı yapılmakta sonrasında ise yönetişimin beş ilkesi sayılmaktadır. Bu ilkelere baktığımız zaman; şeffaflık, katılımcılık, hesap verebilirlik, etkinlik ve tutarlılık olarak sayılmaktadır. Katılımı açıklarken de özellikle politika oluşturma ve uygulamanın her aşamasını içermesi gerektiği ve ilgili tarafların da yer alarak geniş tabanlı bir katılımın önemine vurgu yapılmaktadır(Avrupa Yönetişimi: Beyaz Kitap, 2001).

6.SONUÇ

Kamu yönetiminin içinde bulunduğu sorunların aşılması için yeni bir bakış açısı sunan yönetişim yaklaşımı geniş bir kabul görmüş birçok ülke tarafından benimsenmiştir. Geleneksel kamu yönetiminden yeni kamu yönetimine geçiş sürecinde yönetişim yaklaşımı geniş bir uygulanma alanı bulmuştur. Yönetişimin getirdiği ilkelerin birçok ülkede uygulama alanı bulmasında şüphesiz uluslararası kuruluşların da önemli bir etkisi ve katkısı olmuştur. Kamu yönetiminde etkinliğin artırılması, verimliliğin sağlanması, saydamlık, şeffaflık yeni kamu yönetiminde önemli bir yer bulan kavramlardır. Yönetişim yaklaşımında kamu, sivil toplum kuruluşları, özel sektör gibi aktörlerin alınacak karar ve uygulamalarda etkileşim halinde olmaları gerekmektedir. Ayrıca vatandaşların da alınacak kararlarda daha fazla söz sahibi olabilmelerini sağlayacak mekanizmaların geliştirilmesi yönetişim yaklaşımının getirdiği önerilerden biridir. Mevcut durumda sadece seçimden seçime oy vermekle kısıtlı olan bir katılımcılık anlayışı eleştirilmekte bunun yerine katılım boyutu genişletmeye ve yaygınlaştırmaya çalışılmaktadır. Katılımcı bir yönetim anlayışının gelişmesinin hem yönetenler hem de yönetilenler için avantajları bulunmaktadır. Katılımcı bir yönetim anlayışıyla alınan kararlar, geliştirilen politikaların toplum tarafından daha kabul edilebilir olması beklenmektedir.

Katılımcı yönetim anlayışının yönetimde kendine yer bulması için bir takım yasal düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışma kapsamında ulusal ve uluslararası düzeyde yasalar, planlar, düzenlemeler katılımcı yönetim özelinde incelenmiştir. Ulusal düzeyde incelenen belgelerde katılımcı yönetim anlayışının hazırlanan planlarda ve yasalarda kendine yer bulduğu, katılımın sağlanması ve artırılması için düzenlemelerin yapıldığı görülmektedir. Ulusal belgelerde özellikle katılımcı yönetimin sağlanmasında sivil toplum kuruluşları üzerinde durulmakta ve sivil toplum kuruluşlarının karar mekanizmalarında daha fazla yer almaları gerektiğinin altı çizilmektedir. Uluslararası düzenlemelerde katılımın önemi ve katılımın bir hak olduğu belirtilmektedir. Katılımcı bir yönetim anlayışının sağlanmasında teknolojik

imkanların da kullanılmasının önemi vurgulanmaktadır. Özellikle büyük projelerde vatandaşların görüşlerinin önemli olduğu belirtilmektedir. Sivil toplum kuruluşlarının katılımcı bir yönetim anlayışının sağlanmasında önemli bir yere sahip oldukları uluslararası düzenlemelerde de yer almaktadır.

KAYNAKÇA

Bovaırd T. ve Löffler, E. (2002) Moving from Excellence Models of Local Service Delivery to Benchmarking `Good Local Governance , *International Review of Administrative Sciences*, Cilt: 68, Sayı: 1, ss. 9- 24

Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı (2020). Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı

Göymen, K. (2000). Türkiye`de Yerel Yönetimler ve Yönetişim: Gereksinmeler, Önermeler, Yönelimler, *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, C9, S2, Nisan, ss.3-13

Gündoğan, E. (2013). *Yönetişim: Kavram, Kuram ve Boyutlar, Yönetişim*, Edt: M. Akif Çukurçayır, H. Tuğba, Eroğlu, Çizgi Kitabevi,

IMF, (2007). *Manual on Fiscal Transparency*, IMF

OECD, (2006). Applyıng Strategıc Envıronmental Assessment, OECD

On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023). Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı

Stoker, G. (1998). Governance As Theory: Five Propositions, *International Social Science Journal*, 50(155), ss.17-29

Tekeli, İ. (1999). Modernite Aşılırken Siyaset, İmge Kitabevi

United Nations Escap, (2009). What is Good Governance,

https://www.unescap.org/sites/default/files/good-governance.pdf Erişim Tarihi:15.09.2020

World Bank (1992).World Bank Report- Governance and Development, Washington D.C

Kanunlar ve Belgeler

5393 Sayılı Belediye Kanunu

5216 Sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu

5302 Sayılı İl Özel İdare Kanunu

2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu

2872 Sayılı Çevre Kanunu

Avrupa Kentsel Şartı 1-2
https://www.tbb.gov.tr/online/kitaplar/avrupa_kentsel_sarti_2017/html5forpc.html Erişim Tarihi: 13.09.2020

Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı
https://www.tbb.gov.tr/mevzuat/kanunlar/Avrupa_Yerel_Yonetimler_ozerklik_Sarti.pdf Erişim Tarihi: 13.09.2020

Avrupa Yönetişimi: Beyaz Kitap
https://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1_avrupa_birligi/1_6_raporlar/1_1_white_papers/com2001_white_paper_european_governance.pdf Erişim Tarihi: 15.09.2020

YOKSULLUK SORUNUNUN EDEBİYATA YANSIMASI: BİR ROMAN İNCELEMESİ

REFLECTION OF THE POVERTY PROBLEM IN LITERATURE: A STUDY OF A NOVEL

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Halil GÜZEL

Siirt Üniversitesi

ORCİD No: 0000-0003-2671-7635

ÖZET

Yoksulluk sorunu geçmişte olduğu gibi bugün de ülkelerin mücadele ettiği, çözmeye çalıştıkları önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Son dönemde özellikle sosyal bilimler alanında önemli bir araştırma alanı olan yoksulluk, küreselleşme süreci ile birlikte hem az gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin ortak sorunu haline gelmiştir. Birinci ve İkinci Dünya Savaşları, 1929 yılında yaşanan ekonomik kriz yoksulluk sorunun aslında bütün dünya için önemli bir gündem maddi haline gelmesine sebep olmuştur. Sosyal devlet ilkesinin ağırlık kazandığı yıllarda yoksullukla mücadele de önem kazanmıştır. Yoksullara yönelik ayni ve nakdi yardımlar, kamu kurumlarınca yapılmış bu alanda politikalar geliştirilmiştir. Ancak ilerleyen yıllarda kamu yönetimi yaklaşımında yaşanan değişim süreci, devletin fonksiyonlarını, kamu hizmetlerini de yakından etkilemiştir. Yaşanan ekonomik krizlerden sosyal devlet anlayışı sorumlu tutulmuş ve devletin birçok kamu hizmetinden elini çekmesi gerektiği ileri sürülmüştür. Bu kapsamda sosyal devlet anlayışı da zayıflamaya başlamıştır.

Yoksulluk üzerine birçok çalışma, araştırma yapılmaktadır. Bu alanda yapılan önemli çalışmalardan biri de edebiyat alanında yoksulluğu konu alan çalışmalardır. Bütün dünyada olduğu gibi Türkiye'de de yoksulluk farklı dönemlerde, koşullara göre farklı özellikler göstermekte farklı çözüm yolları aranmaktadır. Toplumun içinde bulunduğu koşulları, sorunları bizlere en güzel şekilde yansıtan, geçmişi anlamamızı sağlayan çalışmalardan biri de şüphesiz romanlardır. Bu çalışmada Orhan Kemal'in "Bereketli Topraklar Üzerinde" romanı yoksulluk teması üzerinden değerlendirilecektir. Yoksulluk konusu Orhan Kemal'in romanlarında önemli bir yer tutmaktadır. Bu eserinde Çukurova bölgesinde tarım işçileri üzerinden yoksulluğu, dışlanmayı, çalışma hayatının zorluklarına yer vermektedir. Çalışma kapsamında öncelikle yoksulluk konusu kavramsal olarak değerlendirilmekte daha sonra edebiyat ve yoksulluk ilişkisi Orhan Kemal'in eseri üzerinden değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yoksulluk, Roman, Sosyal Politika

ABTRACT

The problem of poverty, as in the past, emerges as an important problem that countries are struggling and trying to solve today. Poverty, which is an important research area especially in the field of social sciences, has become a common problem of both underdeveloped and developing countries with the globalization process. The First and Second World Wars, the economic crisis in 1929 actually caused the poverty problem to become an important agenda for the whole world. In the years when the social state principle gained weight, the fight against poverty also gained importance. In-kind and monetary aids for the poor, policies made by public institutions have been developed in this area. However, the process of change in the public administration approach in the following years has closely affected the functions of the state and public services. The understanding of social state was held responsible for the economic crises experienced and it was claimed that the state should withdraw from many public services. In this context, the social state understanding has started to weaken.

There are many studies and researches on poverty. One of the important studies in this field is the studies on poverty in the field of literature. As the whole world poverty in Turkey in different periods, different remedies are sought in different characteristics depending on the circumstances. Novels are undoubtedly one of the works that reflect the conditions and problems of the society to us in the best way and make us understand the past. In this study, Orhan Kemal's novel "On Fertile Lands" is evaluated over the theme of poverty. The subject of poverty has an important place in Orhan Kemal's novels. In this work, he includes poverty, exclusion and difficulties of working life through agricultural workers in the Çukurova region. Within the scope of the study, firstly the poverty issue is evaluated conceptually and then the relationship between literature and poverty is evaluated through Orhan Kemal's work.

Key Words: Poverty, Novel, Social Policy

1.GİRİŞ

İnsanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için gıda, barınma, giyinme gibi temel ihtiyaçlarına maddi yetersizliklerden dolayı ulaşamama ve sorun yaşamaları ile ortaya çıkan olgu yoksulluk olarak tanımlanmaktadır. Günümüz dünyasında yoksulluk kavramı artık sadece temel ihtiyaçlara ulaşamama olarak değerlendirilmemekte bu temel ihtiyaçların haricinde eğitim, sağlık gibi genel ihtiyaçları da içine alacak şekilde kavramın genişlediği görülmektedir. Yoksulluk sorunu sadece gelişmemiş ülkelerin değil, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için de önemli bir gündem maddesi olarak yerini korumaktadır. Yoksulluk sorunu sadece bugün değil geçmişte de toplum ve devlet için çözülmesi gereken bir sorun olarak yer almaktaydı. Birinci ve İkinci Dünya Savaşları, yaşanan ekonomik krizler neticesinde yoksulluk dünyanın birçok yerinde artmış ve büyük bir sorun haline gelmiştir. Sosyal bilimlerde birçok kavramda olduğu gibi yoksulluk kavramının tanımı üzerinde de tam bir uzlaşı sağlanamamıştır. Mutlak yoksulluk insanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için temel ihtiyaçlara olan gereksinimlerinden yola çıkarak bir tanımlama yapmaktayken, göreli yoksulluk ise temel ihtiyaçların dışında insanların toplum içindeki sosyalleşmelerini de göz önünde tutarak bir

tanımlama yapmaktadır. Yoksulluk sorunu dünyanın birçok yerinde var olduğu için yoksulluk üzerine birçok araştırma, çalışma yapılmaktadır. Yoksulluk sorunu, konusu edebiyat alanında da kendisine önemli bir yer bulmaktadır. Yazarlar toplumun içinde bulunduğu durumu eserlerinde anlatmaya, yansıtmaya çalışmaktadırlar. Bu sebeple yoksulluk sorununa edebiyat penceresinden bakmak konunun değerlendirilmesi için önemli bir katkı sağlayacaktır. Çalışmada öncelikle yoksulluk kavramı ve türleri üzerinde kavramsal bir değerlendirme yapılacaktır. Daha sonra çalışmanın ana temasını oluşturan Orhan Kemal'in hayatı ve eserlerine yer verilecektir. Son olarak da Orhan Kemal'in "Bereketli Topraklar Üzerinde" adlı romanı üzerinden yoksulluk sorunu incelenmektedir.

2.YOKSULLUK KAVRAMI VE TÜRLERİ

Yoksulluk kavramı gıda, barınma, giyecek gibi en temel ihtiyaçları karşılayacak imkanlara sahip olamama durumu anlamına gelmektedir. Ancak günümüzde yoksulluk sadece bunlara sahip olmamayı değil bunların ötesinde birçok ihtiyaca ulaşamamayı da içermektedir.

Yoksulluk kavramı beşeri ihtiyaçlar kavramına dayanmaktadır. İnsanın toplumsal bir varlık olması fiziki varlığını sürdürebilmesi için gerekli olan beslenme ihtiyacının yanında, eğitim, sağlık, kültür, giyinme, ortak bir alanda yaşama gibi sosyo-kültürel ihtiyaçları da olan bir varlıktır. Beşeri ihtiyaçlar genelde ekonomik koşullara bağlı olarak karşılanabilen, maddi nitelikte olan ihtiyaçlar ve ekonomik koşullara bağlı olmayan ihtiyaçlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Yaşam bireylerin ekonomik durumlarını etkileyen birçok riski barındırmaktadır. İnsanlar işsiz kalabilir, sakatlanabilir, hastalanabilir, çalışma yeteneğini kısmen veya tamamen kaybedebilirler. İklim koşulları, doğal afetler, savaşlar, sağlık sorunları nedeniyle üretim düzeyi düşebilir mahsul alınamayabilir. Bu sebeple yoksulluğu tanımlarken sadece beşeri ihtiyaçların içinde bulunulan toplum ve koşullara göre değil bu ihtiyaçların hayat boyu giderilmesi gerektiğini göz önünde tutmak gerekmektedir (Aktan ve Vural, 2002:6).

Günümüzde az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde daha yoğun ve önemli bir sorun olarak mücadele edilen yoksulluk olgusunu tanımlamak ve ölçütlerinin belirlenmesi önemli bir konu olarak durmaktadır. Yoksulluğun tanımlanması sadece ülkelerin yaptıkları tanımlarla sınırlı kalmamakta birçok uluslararası kuruluş da yoksulluğu tanımlamaya çalışmaktadırlar.

Yoksulluk tanımlarına baktığımız zaman, Dünya Bankası yoksulluğu açlık olarak, barınacak bir yerinin olmaması olarak tanımlamaktadır. Hasta olunca doktora gidememek, okula gidememek, bir işe sahip olamamak ve gelecek günler için kaygılanmak olarak tanımlamaktadır (Gündoğan, 2008:42). Yoksulluk, *"Bir toplumun veya toplumun bir bölümünün gelir düzeyinin ortalama yaşam düzeyinin çok altında, eğitim, sağlık, yeme-içme, barınma, giyinme gibi zorunlu ihtiyaçlarını karşılayamayacak derecede düşük olması"* (Demir ve Acar, 2005:441).

Yoksulluk türleri kendi içinde özelliklerine göre farklı sınıflandırmaya tabi tutulmaktadır. Mutlak yoksulluk, göreli yoksulluk, objektif yoksulluk ve sübjektif yoksulluk olarak farklı türleri bulunmaktadır.

Mutlak yoksulluk, kişilerin temel ihtiyaçlarını karşılayamaması, ulaşamaması durumunu açıklamaktadır. İnsanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için yiyecek, barınma, sağlık gibi temel

gereksinimlere ihtiyaç duymaktadırlar. Bu ihtiyaçlarını karşılanmadığı zaman mutlak yoksulluk söz konusu olmaktadır.

Göreli yoksulluk tanımında ise insanın toplumsal bir varlık olması temel alınmakta, karşılanması gereken fiziksel ihtiyaçlarının yanında kültürel ve toplumsal açıdan tüketilmesi zorunlu olan malları da kapsamaktadır. Böylece göreli yoksulluk sınırı ile toplumdaki genel yaşam düzeyi ve eşitsizlikleri görmek mümkün olmaktadır (Gürses, 2007:62).

Göreli yoksullukta gelir dağılımındaki farklılıklar temel alınmaktadır. Toplumda kabul edilebilir bir yaşam standardının altındaki bireylere dikkat çekilmektedir. Bireyin fiziksel ihtiyaçlarını karşılayamam durumuna ek olarak kişinin topluma entegre olmasını, bütünleşmesini, katılımını engelleyen sebeplere odaklanmaktadır.

Genellikle gelişmiş ülkeler için göreli yoksulluk, az gelişmiş ülkeler için mutlak yoksulluk ölçütlerinin kullanımının daha uygun olduğu, benzer şekilde gelişmiş ülkelerde mutlak yoksulluğun yoğun olarak görüldüğü bölgelerde mutlak, az gelişmiş ülkelerin gelişmiş ülke standartlarının olduğu bölgeleri için göreli yoksulluk ölçütlerinin kullanımının daha uygun olacağı öne sürülmektedir (Şenses, 2014:110).

Yoksulluğun tanımlanmasında objektif yaklaşım, yoksulluğa neyin sebep olduğunu ve bireylerin yoksulluktan kurtulabilmeleri için nelerin yapılması gerektiğini belirtmektedir. Subjektif yaklaşımda ise yoksulluk tanımlanırken, kişilerin tercihleri ön plana çıkmaktadır. Kişilerin elde ettiği toplam faydanın hesaplanması güçlükler içerdiği için iktisatçılar daha çok objektif yaklaşımı benimsemektedirler. Bu yaklaşımı savunanlar bireylerin her zaman kendileri için neyin iyi olduğunu değerlendirme imkanlarına sahip olmadıklarını ileri sürmektedirler. Yoksulluğun ölçümünde kullanılan yöntemlerin neredeyse tamamı asgari besin gereksinimi üzerinde durmaktadırlar. Fakat kişiler tükettikleri besinlerin miktar ve türü konusunda farklı değerlendirmelere sahip olabilmektedirler. Bu nedenle yoksulluğun tanımlanmasında kişilerin değerlendirmesini öne çıkaran sübjektif yaklaşım önemli sorunlara neden olabilmektedir (Aktan ve Vural, 2002:6).

Yoksulluğun bir sorun olarak ele alınıp tanımlanmaya ve mücadele edilmeye çalışılması 16.yüzyıla kadar gitmektedir. Yoksulun kim olduğu, neden yoksul olduğu toplumdaki yerinin ne olduğu anlamlandırmanın içeriğini oluşturmaktadır. Genel olarak bakıldığı zaman, yoksul olmanın tembellik, düşkünlük, bireysel yetersizlikler üzerinden açıklanması ile yapısal ve sistemik faktörlere dayanarak açıklanması arasında tartışma bulunmaktadır. Çözümler bu teşhislere göre ilk durumda yoksul acıma nesnesi haline getirilerek merhamet duyulması ve hayırseverlikle kurtarılmaya çalışılırken ikinci durumda yoksullar toplumun eşit bir bireyi olarak görülmekte yoksullukla mücadele haklar çerçevesinde değerlendirilmekte yapısal önlemlerle yoksulluğun giderilmesi çalışılmaktadır (Şener, 2010:2-3).

Yoksulluğun nedenleri değerlendirilirken birçok faktör etkili olmaktadır. Sağlık sorunları, yüksek işsizlik oranları, fiziksel engeller, düşük eğitim seviyesi, cinsiyet ayrımcılığı, sınırlı iş olanakları, bütçe olanakları, çalışma karşıtı ahlaki değerler bunlardan bazılarıdır (Zastrow, 2015). Yoksulluğun nedenlerine bakıldığı zaman yoksulluğun sadece ekonomik sebeplerle açıklanamayacağı bunun yanında oldukça fazla sosyal sebeplerin de yer aldığı görülmektedir.

3.YOKSULLUK VE EDEBİYAT

Sanatın hangi dalı olursa olsun ait olduğu gerçeği yansıtmaktadır. Bu gerçeklikte yaşanılan dönemin görüş ve ifade tarzları ile yaşanılanlar anlatılmaktadır. Genel sanat ürünleri özelde romanlar ve hikayeler içinde bulundukları dönemin koşullarını anlatmaktadır. Zaten en çok okunan ve beğenilen kitaplar gerçeği anlatan kitaplar değiller midir? (Ecevit, 2016:17).

Türkiye'de toplumsal yapının değişmeye başlamasıyla birlikte yoksulluk sorunu da artmış, roman ve hikaye gibi edebiyata oldukça fazla konu olmaya başlamıştır. Sanayileşme sonucu tarımsal alanlara makine girmiş kentlerde fabrikalar açılmış ve kırdan kente yoğun bir göç yaşanmıştır. Halkın kentte umduğunu bulamaması, yaşadıkları uyum sorunları Batılılaşma olgusunun ve toplumsal değişmenin getirdiği sonuçlardır. Bunun sonucunda köy ve köylülük gerçeği, zengin-yoksul çelişkisiyle sorgulayıcı bir şekilde edebiyata girmiş olmaktadır. Bu süreçte yazılan romanlar siyasi iktidarın yoksullaşan birey ve toplum üzerindeki baskısını da yansıtmaktadır (Şeker'akt Erol, 2013:893).

Sanat ile insan arasında insanın yaşadığı toplum arasında derin bir ilişki bulunmaktadır. Sanat sadece bireysel konularla değil toplumu ilgilendiren sorunlarla da ilgilenmektedir. Edebi eserlerin en önemli beslenme kaynağı toplum ve toplumu ilgilendiren konular olduğuna göre yoksulluk da edebi eserler için önemli bir konudur. Bu nedenle yoksulluk sorunu roman, öykü, hikayelerde kendisine oldukça fazla yer bulmaktadır. Çünkü yoksulluk geçmişte olduğu gibi bugün de önemli bir sorun olarak karşımızda durmaktadır. Yazarlar eserlerinde bazen kendi hayatlarından kendilerinin yaşadıkları zorluklardan bazen de kendileri yoksulluk yaşamasa bile gözlem güçlerini kullanarak çevrelerindeki yaşamlardan eserler oluşturmaktadırlar.

4.ORHAN KEMAL'İN HAYATI VE ESERLERİ

Asıl adı Mehmet Raşit Öğütçü olan Orhan Kemal 15 Eylül 1914 tarihinde Ceyhan'da doğmuştur. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde 1920–23 arasında Kastamonu milletvekilliği, ayrıca 1920'de kısa bir süre Adliye Vekilliği yapan Abdülkadir Kemali (Ögütçü) Bey'in oğludur. Abdülkadir Kemali, 26 Eylül 1930'da Adana'da Ahali Cumhuriyet Fırkası'nı kurmuş ve Ahali adlı bir gazete çıkarmaya başlamıştır. Uyarılara rağmen partisini kapatmayan ve 1931 baharında ailesiyle birlikte Suriye'ye kaçmak zorunda kalan Kemali, ailesiyle birlikte Beyrut'a yerleşmiştir. 1932 yılında Türkiye'ye döndükten sonra çırçır fabrikalarında işçilik, dokumacılık, ambar memurluğu yapmıştır. 1938 yılında Niğde'de askerlik görevini yaparken Ceza Yasasının 94.maddesine muhalefetten yargılanarak 5 yıl hüküm giymiştir. 1940 yılında Bursa Cezaevinde Nazım Hikmet ile tanışmaları sanat yaşamında önemli bir dönüm noktası olmuştur. Orhan Kemal, Nazım Hikmet'in etkisiyle düz yazıya yönelmiştir (Bereketli Topraklar Üzerinde, 2011).

Orhan Kemal eserlerinde zaman, mekan ve bireyi toplumsal koşullarla ilişkilendirmektedir. Birey zamanın nesnel duvarıyla somut gerçeklikle karşılaşınca parçalanmakta bu da toplumsal değişimi oluşturan etkenlerden biridir. Büyük çalkantıların ve değişimlerin yaşandığı bir dönemde Orhan Kemal'in yaşamış olması onun gerçekçiliği üzerinde etkili olmuştur. Roman anlayışını belirleyen zamana ve döneme tanıklık etme onu bizzat olayların yaşandığı koşullarla yüzleştirmektedir (Gültekin, 2011:12).

Orhan Kemal eserlerinde daha çok halkın günlük yaşamını, toplumsal hayatta meydana gelen değişimi bu değişimin etkilerini, çelişkilileri, sanayileşmeyi, kırsal kesimden kente göçü, işsizliğe, yoksulluğa yer vermektedir.

4.1.Öykü

Ekmek Kavgası (1949), Sarhoşlar (1951), Çamaşırcının Kızı (1952), Grev (1954), 72. Koğuş (1954), Arka Sokak (1956), Babil Kulesi (1957), Kardeş Payı (1957), Dünyada Harp Vardı (1963), Mahalle Kavgası (1963), İşsiz (1966), Önce Ekmek (1968), Küçükler ve Büyükler (1971), Yağmur Yüklü Bulutlar (1974), Kırmızı Küpeler (1974), Oyuncu Kadın (1975), Serseri Milyoner-İki Damla Gözyaşı (1976), İnci'nin Maceraları (1979).

4.2.Roman

Baba Evi (1949), Avare Yıllar (1950), Murtaza (1952), Cemile (1952), Bereketli Topraklar Üzerinde (1954), Vukuat Var (1954), Suçlu (1957), Devlet Kuşu (1958), Gavurun Kızı (1959), Küçücük (1960), Dünya Evi (1960), El Kızı (1960), Hanımın Çiftliği (1961), Gurbet Kuşları (1962), Eskici ve Oğulları (1962), Sokakların Çocuğu (1963), Kanlı Topraklar (1963), Bir Filiz Vardı (1965), Müfettişler Müfettişi (1966), Yalancı Dünya (1966), Evlerden Biri (1966), Arkadaş Islıkları (1968), Sokaklardan Bir Kız (1968), Kötü Yol (1969), Kaçak (1970), Tersine Dünya (1986).

4.3.Oyun

İspinozlar (1964)

4.4.Anı

Nazım Hikmet'le Üç Buçuk Yıl (1965)

5.BEREKETLİ TOPRAKLAR ÜZERİNDE

5.1.Romanın Konusu

Bereketli Topraklar Üzerinde, geçim derdi sebebiyle Orta Anadolu köylerinden Çukurova'ya tarlalarda, fabrikalarda çalışmaya giden insanları, işçilerin, ırgatların öykülerini anlatmaktadır. Roman, Sivas'ın köylerinden üç arkadaşın İflahsızın Yusuf, Köse Hasan ve Pehlivan Ali'nin iş bulmak umuduyla Çukurova'ya gitmelerini konu almaktadır. Adana'da hemşehrilerinin fabrikasında iş bulmayı amaçlamaktadırlar. Üç arkadaştan Yusuf daha önce şehirde çalışmıştır. Diğer iki arkadaşı şehri ilk kez görmektedirler. Şehre vardıklarında birbirlerinden ayrılmamaları gerektiğini, dikkatli olmaları gerektiğini ve birbirlerine her zaman destek olmaları gerektiğini konuşurlar. Yusuf şehir hayatının farklı olduğunu arkadaşlarına anlatmaktadır. Şehre indikleri zaman gördükleri üç arkadaşı çok etkiler. Binalara, arabalara şaşkınlıkla bakarlar. Kalabalık alışkın oldukları bir şey değildir. Gördükleri kişilere sorarak hemşehrilerinin fabrikasının bulurlar. Fakat fabrika sahibi ile görüşmeleri bir türlü mümkün olmamaktadır. Hangi yolu deneseler de sonuç alamazlar. En sonunda kendilerini fabrikaya yaklaşan hemşehrilerinin otomobilinin önüne atarlar ve iş istediklerini söylerler. Fabrika sahibi üç arkadaşa iş verilmesini söyler. Üç arkadaş çırçır fabrikasında işe girerler.

Üç arkadaş iş buldukları için mutludurlar ve hayallerini gerçekleştirmeyi ummaktadırlar. Kimi gaz ocağı almayı kimi de annesine alacağı elbiseyi hayal ederek çalışmaktadırlar. Köse Hasan bir süre sonra hastalanır ve işe gidemeyecek duruma gelir. Arkadaşları bir süre onunla ilgilenirler ancak sonrasında daha fazla ücret veren bir iş bulurlar ve arkadaşlarını bırakırlar. Patoz makinasında çalışan Pehlivan Ali dengesini kaybeder ve bacağını patoz makinesine kaptırır. Bunu gören ağa kan kaybeden Ali'yi arabasını kirletir diye arabasına alıp hastaneye götürmez. Pehlivan Ali kan kaybından ölür. Yusuf bir süre sonra köyüne dönmeye karar verir. Her zaman almak istediği gaz ocağı ile eşine ve çocuklarına elbiseler alıp köyüne döner. Sivas'a gidecek treni beklerken Pehlivan Ali'nin yanında çalışan arkadaşını görür ona Ali'yi sorar. Ali'nin öldüğünü duyunca çok üzülür. Çukurova'ya gitmek için arkadaşlarını kendisi ikna etmişti. Köye vardığı zaman eşi ve çocukları çok sevinmişti. Köse Hasan'ın karısı ve Pehlivan Yusuf'un annesi onların neden gelmediklerini sorduklarında Yusuf çok üzülmüş ve cevap verememişti. Üç arkadaş çıktıkları gurbetten sadece bir kişi geri dönebilmişti.

5.2.Romanın Yoksulluk Özelinde Değerlendirilmesi

Orhan Kemal'in eserlerinde kırdan kente göç, işsizlik, yoksulluk temaları önemli bir yer tutmaktadır. Bereketli Topraklar Üzerinde romanın ilk sayfalarından son sayfasına kadar işçilerin yaşadıkları yoksulluk ve yoksunluk detaylı olarak tasvir edilmektedir. İşçiler barınma, beslenme gibi en temel haklardan bile mahrumdurlar. Tamamen kendi imkanları ile bu temel ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmaktadır. *"... Oturdukları ev, iki mahalle aşağıda, mahalle muhtarının bir zamanlar hayvanlarını bağladığı, tabanı hala gübre örtülü genişçe bir ahırdı. Atsinekleri vızıltı daireler çizerek uçuyordu. Harap kerpiç duvarları yarı bellerine kadar ıslaktı. Oda ekşi ekşi fişkı kokuyordu. Üç arkadaştan başka burada sekiz ırgat barınıyordu."* (Kemal, 2011:65). Barınma sorunlarını ancak eski bir ahırda yaşayarak çözmektedirler. İnsanca yaşayacak bir yer olmamasına rağmen sadece üç arkadaş değil on bir kişi burada yaşamlarını sürdürmektedir.

> *"Üç arkadaş ekmek, kara zeytin, birer baş kuru soğandan ibaret yiyeceklerinin başına çöktüler..."*. (Kemal, 2011:65). *"... İki arkadaş ekmek çuvalının yanına yürüdüler. Irgatlar olanca yorgunluklarına rağmen gene de ekmek çuvallarını çevrelemişlerdi... Gerçekten de ekmekler hem taş gibi sert, hem de küflüydü. Böyle olduğu halde aç ırgatlar gene de birer tane alıp çekildiler... Tam bu sırada bir ırgat "Vay limini bavee..." diye Kürtçe bağırdı. Kurlara hele kurtlara. İkiye bölünmüş somunun içinde beyaz beyaz kıvrılan kurtları gösteriyordu..."* (Kemal, 2011:210-214).

İşçilerin beslenme imkanları da barınma koşulları kadar kötüydü. Yedikleri yiyeceklerin soğan, ekmek, zeytin gibi hem sınırlı olması hem de bayat, kurtlu olmaları romanın birçok yerinde ustaca işlenmektedir. Barınma ve beslenme koşulları işçilerin hayat standarlarının oldukça düşük olduğunu göstermektedir.

> *"Yusuf'la Ali on beş gün içinde hiç avara kalmadan çalıştılar. Hasan iki sefer avaralık verdi. Sulu kozanın buz gibi suyu iliklerine işlemişti. Böğründe kurşun gibi bir sancı, soluk alamıyor, sancı tutunca kıvrılıp kalıyordu. Kardaşlar dedi birinde bu sulu koza benim iflahımı kesecek vallaha. Irgatbaşıya desek beni başka bir işe vermez mi acep? Kimse kulak asmadı. Zaman zaman onu yatağında iki kat bırakıp gittiler. En son*

> *seferinde her zamandan daha çok halsizdi… Köse Hasan yanına çömeldi. Hasan'a gözlüğünün üstünden uzun uzun baktı. Kendini üşütmüşsün dedi. Paran varsa ver de sana sıcak bir çay kaynatıvereyim, sevabıma… Üstüne bir de gripin yuttun mu söker atar. Köse Hasan'ın birkaç kuruşu vardı var olmaya ama masrafa girecekti değer miydi? Yurdunu yuvasını bırakıp yazının Çukurova'sına üçün beşin yolunu bulmak için gelmişlerdi. Onu da çaya ver gripin mıripine ver…".* (Kemal, 2011:77).

Köyden kente gelirken üç arkadaş öncelikle birbirlerine her zaman sahip çıkacaklarına birbirlerini yalnız bırakmayacaklarına dair söz vermişlerdi. Ancak içlerinden biri hastalanınca diğer arkadaşları onu yarı yolda bırakmaya başladılar. İşçiler barınma ve beslenme sorunlarını kendi başlarına çözmek zorundaydılar. Sadece barınma ve beslenme değil sağlık sorunu da onların için önemli bir meseleydi. Hastaneye, doktora gitmek söz konusu bile değildi. Şehre para biriktirmeye, çalışmaya gelmişlerdi, ilaca verecekleri parayı gereksiz görüyorlardı.

> *"… Az sonra atölye doludizgin çalışmaya başladı. En kabası on bir, on iki yaşında pamukçu oğlanlar, paramparça üst baş, yalınayaklarıyla koşuyor, büyük mengenenin oradaki dört köşe deliğin önüne kucak kucak pamuk taşıyor, bu işi oyun oynar gibi yapıyorlardı."* (Kemal, 2011:59). *" Torbalardaki tandır, yufka dürümleri tükenip çarşı ekmeğine verilecek son kuruşlar da suyunu çektikten sonra aç çocukların feryadı göğe yükselir."* (Kemal, 2011:163). *"… Bu çocuklar çapa çapalayan ırgatların çocuklarıydı ki, çiftlikten onlara ayrıca yiyecek verilmez, babaları, anneleri kendi yiyeceklerinden pay çıkartırlardı."* (Kemal, 2011:179).

Yoksulluğun olduğu bir yerde bundan en çok etkilenenlerin başına elbette çocuklar gelmektedir. Çocukların eğitim, beslenme, sağlık gibi en temel gereksinimleri karşılanamayacaktır. Yoksul ailenin çocuğu ailesine destek olabilmek için çalışmak zorunda kalacaktır.

> *"Günler geçer, sonra haftalar. Yaşlılarla aç çocuklar ölür. Yağmurla güneşin acıması yoktur. Çukurlarına gömülü gözleriyle kadınlar, çocuklarının feryadı ve ölüm acısını kanıksamış kadınlar çok az konuşarak beklerler… Kuru taş gibi birer somun karşılığı tarlada sabahtan akşama kadar çapa çapalamaya hazırdırlar."* (Kemal, 2011:164).

Yoksulluktan kadınlarda önemli derecede etkilenmektedirler. Yetersiz beslenme ve barınma koşullarından dolayı yaşlılar aç kalmakta, çocuklar ölmektedir. Yaşadıkları bütün bu acılara rağmen hala karın tokluğuna çalışmak, çalışabilecek bir yer bulmak onlar için önemlidir.

> *"Paralar toplanır Köse Topal emmiye verilirdi. Köse Topal sevinçle koşardı pazara. Topal bacağıyla uzun uzun dolaşır, bedavaya yakın düşürdüğü soğuklamış patates, çürümeye yüz tutmuş lahana, pırasaları omuzlar tutardı ahırın yolunu. Temizlikten filan anladığı yoktu. Bıçak yerine kullandığı paslı çember parçasıyla sebzeleri leş gibi kokan zifirli tenekesine doğrar, üzerine doldururdu suyu."* (Kemal, 2011:68).

> *"Hidayetin oğluysa, çömeldiği toprağa birtakım çizgiler çekerek ağır ağır anlatıyordu. Yanı başımda öldü fukara. Memleket hastanesindeydik birlikte. Hiç arayıp sormadınız fukarayı… Hemşerilik böyle mi olur? Yusuf iç çekti: Aaah ah! Yokluğu görüyor musun?*

Fabrikada hemşerimiz oyun etti. Hepimizinki de bir ekmek derdi, gözü çıksın" (Kemal, 2011:157).

Orhan Kemal ahlaki yozlaşmayı da romanında yoksulluk ile açıklamaktadır. Yola çıktıkları zaman birbirlerini asla yarı yolda bırakmayacaklarına söz veren arkadaşların kent hayatında yaşadıkları yozlaşmayı, yokluk ile ilişkilendirmektedir. Köse Topal evinde kalan işçilere yemek yapmak için onlardan para toplar, pazardan en ucuz çürük yiyecekleri alarak kar etmeye çalışırdı.

6.SONUÇ

Yoksulluk sadece ekonomik boyutları ile değerlendirilecek bir kavram değildir. Bu nedenle yoksulluk kavramı sadece maddi yetersizliklere odaklanarak tanımlanmamakta, farklı tanımlamalar yapılmakta ve üzerinde uzlaşılan tek bir tanım bulunmamaktadır. Yoksulluğun nedenlerine baktığımız zaman her ne kadar ekonomi tek başına değerlendirilecek bir etken değilse de ilk sırada yer almaktadır. Ekonominin yanında, eğitim, sağlık, kentleşme politikaları da yoksulluğun üzerinde etkili olmaktadır. Yoksullukla mücadele için farklı politikalara geliştirilmekte ve uygulanmaktadır. Yoksullukla mücadelede uluslararası kuruluşlar da farklı programlar ortaya koymakta ve devletlerin yoksullukla mücadelede politikalar geliştirmesine yardımcı olmaktadır. Yoksulluk olgusunun sadece ekonomik kökenli olmaması, birçok farklı faktörden etkilenmesi yoksulluk üzerine farklı alanlarda çalışmalar yapılmasında etkili olmaktadır. Böylece yoksulluk konusunun toplumun önemli bir parçası olan edebiyat eserlerinde yer bulması kaçınılmaz olmaktadır. Toplumun içinde bulunduğu durumu yazarlar kendi bakış açılarıyla, yaşadıklarıyla, gözlemleriyle anlatmaktadırlar. Romanların önemli bir beslenme kaynağı toplum ve insan olduğu için onları ilgilendiren etkileyen konular romancılar için önemli bir yere sahiptir. Yoksulluk insanlık tarihi boyunca bir sorun olmuş ve olmaya devam etmektedir. Farklı zamanlarda farklı şekillerde, boyutlarda kendini gösterse de yoksulluk her zaman var olmuştur. Bu sebeple yoksulluğu konu alan romanlar her dönemde yazılmış ve yazılmaya da devam etmektedir.

Orhan Kemal yoksulluk olgusuna zengin ile fakir arasındaki ilişkiler bağlamında ele almaktadır. Çocukluk ve gençlik yıllarının geçtiği Çukurova'yı eserlerinde kullanmıştır. Yoksulluk teması romanlarında en çok üzerinde durduğu konudur. Yoksul insanların yaşadıkları zorluklar, barınma sorunları, aç kalmalarına sıklıkla yer vermektedir. Yoksullukla, uğranılan haksızlıklara mücadele edilirken konuya daha sınırlı bir bakış açışıyla yaklaşmaktadır. Romanın kahramanları yoksulluğun nedenini, yaşadıkları sorunların sebebini sorguladıkları zaman karşılarında suçlu olarak, ustabaşını, ırgatbaşını, işvereni görmektedirler. Yoksullaştıran olarak, ustabaşı, ırgatbaşı, patron ya da toprak ağası olarak gösterilmektedir. Çalışanların isyanı ve başkaldırısı bu kişilere karşı olmaktadır. Her şeyin sebebi ırgatbaşıdır, ustabaşıdır ya da patrondur. Sistemin, düzenin eleştirisine yönelik doğrudan bir ifade kullanılmadığını görüyoruz. Kötü olan geldikleri yerlerdeki hayattır, şehre gelip iş buldukları zaman, kendilerini yoksulluktan kurtulmuş sanmaktadırlar. Çalışanların yaşadığı yoksulluğa dikkat çekmektedir. Yaşadıkları hayat, kaldıkları ev, maruz kaldıkları davranışlar oldukça kötüdür. İncelenen eserde yoksulluk teması farklı boyutları ile ele alınmaktadır. Yoksulluğun çocukları, kadınları, yaşlıları, çalışanları nasıl etkilediği romanda önemli bir yer tutmaktadır.

KAYNAKÇA

Aktan, C.C. Vural, Y.İ.(2002). *Yoksulluk: Terminoloji, Kavramlar ve Ölçüm Yöntemleri, Yoksullukla Mücadele Stratejileri*, Ed.Coşkun Can Aktan, Hak-İş Konfederasyonu Yayınları, Ankara

Demir, Ö. Acar, M. (2005). *Sosyal Bilimler Sözlüğü*, Adres Yayınları

Ecevit, Y.(2016). *Türk Romanında Postmodernist Açılımlar*, İstanbul, İletişim Yayınları

Erol, K.(2013). Kemal Tahir'in Köyün Kamburu Romanına Edebiyat Sosyolojisi Açısından Bir Bakış, *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6(3), 879-903

Gültekin, M. N. (2011). *Orhan Kemal'in Romanlarında Modernleşme, Birey ve Gündelik Hayat*, Everest Yayınları, İstanbul.

Gündoğan, N. (2008). Türkiye'de Yoksulluk ve Yoksullukla Mücadele. *ASOMEDYA* (Ankara Sanayi Odası Dergisi), 42-56.

Gürses, D.(2007). Türkiye'de Yoksulluk ve Yoksullukla Mücadele Politikaları, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C.17, S.1, 59-74

Kemal, O.(2011). *Bereketli Topraklar Üzerinde*, İstanbul, Everest Yayınları

Şener, Ü.(2010). *Yoksullukla Mücadelede Sosyal Güvenlik Sosyal Yardım Mekanizmaları ve İş Gücü Politikaları*, TEPAV Politika Notu, Şubat

Şenses, F. (2014). *Küreselleşmenin Öteki Yüzü Yoksulluk*. İstanbul, İletişim Yayınları.

Zastrow, C. (2015). *Sosyal Hizmete Giriş*. Ankara, Nika Yayınevi.

FİTOPLANKTONLARIN FARMAKOLOJİDEKİ ÖNEMİ

THE IMPORTANCE OF PHYTOPLANKTON IN PHARMACOLOGY

Dr. Öğr. Üyesi Latife Ceyda İRKİN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale Uygulamalı Bilimler Fakültesi

ORCID NO: 0000-0001-6603-8413

Dr. Öğr. Üyesi Suat ÇAKINA

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

ORCID NO: 0000-0002-3990-7641

Öğr. Gör. Dr. Şamil ÖZTÜRK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

ORCID NO: 0000-0002-9435-8139

ÖZET

Su kolonu içerisinde asılı olarak bulunan partiküllerden canlı organizmaları içerenlere plankton adı verilir. Plankton, su hareketlerine bağlı olarak pasif bir şekilde sürüklenen bitkiler, hayvanlar gibi bütün organizmaları kapsamaktadır. Fitoplanktonların hayatta kalması gezegenimizdeki bildiğimiz anlamdaki yaşamın devamı için son derece önemlidir. İnsan da dahil olmak üzere en gelişmiş organizmaların hayatı, iklim döngülerinden beslenme zincirlerine kadar her şeyin temelinde yer alan bu tek hücreli mikroorganizmaya bağlıdır. Okyanuslardaki birincil üretimi yapan fitoplankton besin zincirindeki en temel halkayı oluşturduğu için gerek sayılarında gerek boyutlarında gerekse de tür kompozisyonunda herhangi bir nedenle meydana gelebilecek değişimler tüm deniz canlılarını ve aynı zamanda etkileşim içinde bulunduğu biyosferi de etkileyecektir. Fitoplanktonlar, değerli birçok besin içermektedir, bu türden türe değişmektedir. En çok araştırmanın olduğu konu hangi besinler hangi cinslerde bulunmakta ve o besinleri hangi şartlar altında özel gıda takviyesi üretimi için kullanmaktır. Omega-3 fitoplanktonları özel kılan ana faktördür. Çoklu doymamış yağlar için iyi bir kaynaktır. Balıkların iyi bir omega 3 kaynağı olma sebebi de fitoplanktonlar ve benzer canlılar ile beslenmeleridir. Vücudumuz bu temel yağ asitlerinden yeterince üretemediği için bunları içeren gıdalar tüketmek zorundadır. Beta karoten ve omega 3'ün yanı sıra fitoplanktonlar karotemoid, E vitamini, antioksidan, çeşitli aminoasitler, protein, bitki sterolleri, çeşitli mineraller ve birçok başka bileşenden oluşmaktadır. Fitoplankton, depresyon ile mücadele eden gıdaların listesindedir. İçerdiği besinleri sayesinde depresyon diyetine sağlıklı bir katkı sağlar. Anti kanser özelliği taşır. Bağışıklık sistemini güçlendirir. Fitoplankton bağışıklığı arttırma, vücudun virüsleri ve bakterileri yok etmesine yardımcı olma yeteneğini içerir. Hücreleri yeniler. Kalp Sağlığını Destekler. Fitoplankton, amino asitler, antioksidanlar, mineraller ve omega-3 yağ asitleri dahil olmak üzere, kalp sağlığına yararlı birçok besin bakımından zengindir.

Anahtar kelimeler: Fitoplankton, antioksidan, sağlık, bağışıklık.

ABSTRACT

Plankton is living organisms among the particles suspended in the water column. Plankton includes all organisms such as plants and animals that drift passively due to water movements. The survival of phytoplankton is extremely important to the survival of life as we know it on our planet. The life of the most advanced organisms, including humans, depends on this single-celled microorganism, which is at the heart of everything from climate cycles to food chains. Since phytoplankton, which produces the primary production in the oceans, constitutes the most basic link in the food chain, changes in their number, size and species composition that may occur for any reason will affect all sea creatures and also the biosphere that they interact with. Phytoplanktons contain many valuable nutrients, varying from species to species. The subject of the most research is which foods are found in which types and under which conditions they are used for the production of special food supplements. Omega-3 is the main factor that makes phytoplankton special. It is a good source of polyunsaturated fats. The reason why fish are a good source of omega 3 is that they feed with phytoplankton and similar creatures. Since our body cannot produce enough of these essential fatty acids, it has to consume foods containing them. In addition to beta carotene and omega 3, phytoplankton consist of carotemoid, vitamin E, antioxidant, various amino acids, protein, plant sterols, various minerals and many other components. Phytoplankton is on the list of foods that fight depression. Thanks to the nutrients it contains, it makes a healthy addition to the depression diet. It has anti-cancer properties. It strengthens the immune system. Phytoplankton contains the ability to boost immunity, helping the body destroy viruses and bacteria. It renews the cells. Supports Heart Health. Phytoplankton is rich in many heart-healthy nutrients, including amino acids, antioxidants, minerals, and omega-3 fatty acids. A reduction in the presence of plankton poses a danger to many creatures, from whales to small sea creatures. Phytoplankton in particular are of great importance in maintaining various balances in the world.

Keywords: Phytoplankton, antioxidant, health, immunity.

1.INTRODUCTION

Among the particles suspended in the water column, those containing living organisms are called plankton, and non-living ones are generally called detritus. The term plankton was first defined by Hensen in 1887. According to this definition, plankton includes all organisms such as plants and animals that drift passively due to water movements. Phytoplanktonic organisms, which are generally unicellular algae, are vegetative in nature and exist both as individuals and as colonies in the environment. Phytoplanktonic organisms, which are light dependent creatures, are distributed in the upper parts of the water layer that receive light in the aquatic environment. They constitute the first link of the food chain. They are of great importance for the ecosystem as they support the transformation of vital elements such as carbon and sulfur.

Phytoplanktonic organisms are autotrophic creatures. They fix solar energy through photosynthesis using carbon dioxide, nourishing salts and trace elements. All phytoplanktonic organisms contain photosynthetic pigments such as chlorophyll and carotene. In this way, they carry out the photosynthesis process. There are two types of plankton: These species are listed as animal and vegetable plankton. Plankton, which has been divided into species, have been given separate names by biologists. In this context, plankton with plant characteristics are called phytoplankton, and those with animal characteristics are called zooplankton. Herbal plankton is a type of microalgae consisting of 5,000 varieties. These microscopic unicellular plants are found in oceans as well as lakes; It is the staple food of whales, jellyfish and snails. Just like land plants, plankton plants take carbon dioxide, give off oxygen, and convert minerals into forms that animals can benefit from (Steudel, 2014).

You may have heard that plant plankton are harmful to health due to rapid algae growth in seas and oceans worldwide. However, it is thought that it may be beneficial if taken in a dose of plankton. Ocean products and food quickly continue to be offered as a part of wellness. While the interest was in oily fish in the past, it has now turned to algae and now these little creatures are on the stage phytoplankton, that is, plant plankton. For example, new research proudly announces the inclusion of plant plankton in many food supplements. According to the companies producing phytoplankton supplements, the antioxidant and anti-inflammatory compounds found in plant plankton are beneficial for cancer, cardiovascular, sleep, healthy skin, brain, eye, liver, blood sugar, energy and many more (Brown et al., 2014).

2.IMPORTANCE OF PHYTOPLANKTON

There is a lot of research on phytoplankton but most of the research is on marine biology. Most of the studies are about the negative impact of global warming and marine algae on the environment and human health. There is little research on phytoplankton possible benefits. Plant plankton and sea algae contain many valuable nutrients, it varies from species to species (Archana et al., 2014).

The subject of the most research is which foods are found in which types and under which conditions those foods are suitable for the production of special food supplements. Omega-3 is the main factor that makes plankton special. It is a good source of polyunsaturated fats. The reason why fish are a good source of omega 3 is that they feed on plant plankton and similar creatures. Since the human body cannot produce enough of these essential fatty acids, it must consume foods containing them. It has created a demand for food supplements containing omega 3, claiming that people are not currently getting enough omega 3. Phytoplankton are thought to be a source for obtaining omega 3 inexpensively. In addition to beta carotene and omega 3, plant plankton consists of carotemoid, vitamin E, antioxidant, various amino acids, protein, plant sterols, various minerals and many other components (Kolanjinathan et al., 2014).

According to the Harvard Heart Letters, the "marine fatty acids" known as EPA and DHA have a number of potential heart benefits, including relieving inflammation, maintaining a steady heartbeat, and preventing dangerous formations. Even fatal blood clots and lowering triglyceride levels. By consuming phytoplankton it helps to reduce the risk of coronary heart disease by increasing both your EPA and DHA levels quickly and easily.

Adding a marine phytoplankton supplement to your diet can aid your mood, making it a powerful addition to any depression diet treatment plan. A pilot study conducted at the University of Utah shows that subjects experienced significant improvements in symptoms of depression after taking this supplement regularly. Specifically, participants reported feeling alive, feeling a lot of energy, and feeling calm and peaceful. During this randomized, placebo-controlled trial, subjects who received phtyoplankton supplements showed significant increases in scores on the emotional subscale of SF36. SF36 is a patient reported questionnaire used to determine a patient's functional health and well-being. Publishing in the US Food and Drug Administration publication "Deep Drugs: Some of the Treasures of the Sea Given Medical Responses and Hint", John Henkel discusses some promising cancer research involving plankton. One of these studies, conducted by Professor Yuzuru Shimizu at the University of Rhode Island, evaluated marine-derived organisms that exhibit anti-tumor properties. The emphasis of the research was on a single-cell scheme called dinoflagellate, which has been shown to have cancer-killing potential in National Cancer Institute tests (Zheng et al., 2001).

In addition, marine phytoplankton has been shown to have anti-cancer effects thanks to its antioxidant content, making them potential natural cancer treatment options. Marine phytoplankton can have the same oxygen and detoxification effects on the body as on the ocean. Our blood is mostly water, but what's pretty cool is that the plasma (the watery part of the blood) contains salt and other ion levels that are incredibly similar to sea water. Researchers and scientists have added it to the list of superfoods such as Spirulina, Chlorella, and astaxanthin for good reason. Phytoplankton is said to be the best bioavailable superoxide dismutase source (SOD). SOD is the body's most powerful antioxidant enzyme that plays a critical role in reducing oxidative damage and inflammation and has been shown to be an effective heavy metal detox agent. Phytoplankton can be absorbed at the cellular level, so the body does not need to use the digestive system or the liver for processing. This not only helps the body obtain essential nutrients when liver function is impaired, but can also help restore liver health without taxing the body's detoxification pathways (Deleris et al., 2016).

People who took marine phytoplankton showed higher levels of CD3 in their blood. The amount of CD3 in the bloodstream is an indicator of the presence of T cells or T lymphocytes necessary for human immunity. T cells help remove viruses and bacteria from the body, so if phytoplankton increase T cell levels, there is a direct positive effect on the immune system. Supplementing with phytoplankton can strengthen cell membranes and trigger your body to regenerate existing cells and create healthy new cells. A team of European botanists, doctors, and microbiologists discovered an incredible species of marine phytoplankton that is said to hold the greatest nutritional value for human consumption.

This species is called *Nannochloropsis gaditana*, and it is quite surprising how such a small organism can hold such health-giving power many times smaller than a red blood cell. It contains more than 65 compounds, including all amino acids, all essential oils, vitamins, essential minerals, trace elements, rare antioxidants, phospholipids, electrolytes, nucleic acids, enzymes and coenzymes. *Nanochloropsis gaditana* can proliferate explosively, so it is believed that it can help people regain their health very quickly at the cellular level (Liao et al., 2003).

Phytoplankton is rich in amino acids, antioxidants, minerals, and omega-3 fatty acids (especially EPA and DHA). When it comes to keeping your heart healthy, these are some of the most important things you want to get from your diet and supplements on a daily basis. Omega-3 fatty acids are particularly important for heart health, but unfortunately, the body cannot make them on its own, so you need to make sure you consume enough (Kasimala et al., 2015).

3.USE OF MICROALGAE IN PHARMACY

Alginates are also used as the main ingredient of drugs in medicine and the pharmaceutical industry. They are preferred as auxiliary substances, primarily because their aqueous solutions of oils and waxes have high fluidity properties. They are used as a filling and disintegrating agent in tablets and in making creams with a lot of fat. Alginates can be used on the skin or taken orally. They constitute the main material of the dressing used in dermatological cases. In addition, barium sulfate and sodium alginate are used in X-ray films. At the same time, sodium alginate can be injected or used by making it drinkable by keeping it constant at a certain fluidity and mixing with essential effective chemical substances (insulin, antibiotics, hormones, vitamins, etc.) that are mixed with some vegetable oils. Sodium alginate is also used to lose weight without hunger by mixing with other substances. This gelled substance, which is low in calories, thickens stomach acid and thus creates a feeling of satiety. It is produced as a calorie-free filling food for a slimming regimen or for diabetes by adding various flavorings and non-calorie flavor substances (Venugoapl, 2009).

As a result of research on *Chlorella*, this microalgae turned out to be very effective on the liver. It lowers blood cholesterol and triglyceride levels, linked to liver metabolism as well as fat intake. According to the experiments conducted by Chinese scientists, malnutrition and malnutrition cause the levels of triglycerides to rise and the glycogen level to rise abnormally due to problems in liver function. When 5% added *Chlorella* sp. is used, the liver can be protected from damage caused by malnutrition and toxic substances.

When *Chlorella and Scenedesmus* sp. are eaten together, there is an increase in the amount of waste eliminated by the intestine. Japanese scientists have proven that *Chlorella* sp. accelerates the growth of Lactobacillus, one of the bacteria that promotes colon health. *Chlorella*'s hard and cellulose membrane holds and carries cadmium, lead and other heavy metals out of the body, while chlorophyll helps to keep the intestine clean. *Chlorella* sp. growth factor promotes the repair of damaged tissues. There are findings that *Chlorella* sp. also cures skin, intestinal, kidney diseases, lung and bronchial problems. This microalgae plays a key role in removing poisons from the body. This allows for the restructuring and revitalization of the defense system as a whole. Based on various evidence, it has been found that *Chlorella* sp. helps diabetics

recover while restoring too low blood sugar levels to normal. For brain and heart functions and energy metabolism, blood glucose levels must be within a certain range. This microalgae balances and regulates pancreatic functions like other organs. With its wound healing properties, *Chlorella* sp. is also used in the treatment of ulcers. With the "chlorellin" substance it produces, it functions as an antibiotic, in preventing leukopenia (decrease in the number of white blood cells) in cancer patients, slowing down the aging process, protecting against colds and colds, repairing damaged genetic material, and developing immune factors (Fabio, 2014).

Spirulina sp. is used in the treatment of obesity, as a cream or ointment, to accelerate the scabbing of wounds and to improve skin metabolism. It also secretes linolenic acid, a fatty acid that cannot be secreted by animals and humans. This fatty acid combines with prostaglandins, another fatty acid; Affects water concentration, insulin synthesis and gastric acid synthesis. All pigments contained in Spirulina are growth promoters. In the study conducted on small yellow-tailed trout from Taiyo fish, 0.5% *Spirulina* diet was applied for 60 days. According to the results; 14% decrease in mortality, 19% increase in development, 39% increase in other products. The amount of carotenoids in fish fed with *Spirulina* products in fish farms has exceeded 50,000 ppm (Sharifuddin et al., 2015).

Dunaliella sp. It is known as a producer of glycerol and β-carotene (carotene is the precursor to vitamin A), and its deficiency causes eye disorders up to blindness. It is used in the treatment of *Haematococcus* sp., Alzhemier, Parkinson's diseases, spinal cord injuries and nervous system injuries, healing of damaged retina. It is used effectively to prevent arteriosclerosis and coronary diseases. It is effective as an anti-tumor agent and strengthening the immune system. It also benefits from its antioxidant and aphrodisiac properties. *Scenedesmus sp.* It is used in the treatment of gynecological diseases, ulcer wounds and eczema in children. As a result of the use of these microalgae ointments, it was found that varicose veins, boils and non-healing wounds improved by 90% (Peng et al., 2011; Ramirez, 2006).

4.CONCLUSION AND RECOMMENDATION

Microalgae are also known as blue-green algae. Lehninger, the scientist who laid the foundations of biochemistry, talks about microalgae in 1975 as follows: “Blue-green algae are believed to be the first microorganisms to be collected on land during evolution. This happened years ago and has been proven. Blue-green algae were the first microorganisms to self-regenerate after the 1883 eruption of Mount Krakatoa completely destroyed life in a large ocean area. " When we set out from this, we also observe that their existence on earth actually dates back thousands of years. If we come to its full definition; Although they are single-celled, they are very small aquatic plants that can perform photosynthesis and can live on land and in the sea because they can do photosynthesis. We cannot call them exactly plants because their size is too small to be plants and they can only be seen under microscopes. In addition to all this, they are responsible for keeping the ocean waters clean. Do not look at their tiny size, they alone have the power to meet 90% of the world's oxygen need. These miraculous beings are now on the agenda both as superfoods and are known as the fuels of the future.

Biochemical processes performed by microalgae are affected by external conditions. Scientists are trying to obtain chemical substances that are very difficult to produce artificially from

microalgae by changing the conditions such as food, temperature and acidity in the environment in which microalgae develop. Phyoplankton are also used in biotechnological studies. The reasons why these species preferred in this regard are that they can be summarized as being able to double their weight per day, being easy to undergo biotechnological processes, low cost, contain a large number of useful substances and resist environmental factors. In addition, chemical substances produced by microalgae are used to discover new drugs. Many active ingredients in medicines are of natural origin, that is, they are obtained from plants, microorganisms and other living species. In the recent studies, it was determined that the fatty acids, proteins, polysaccharides, lipids, vitamins, enzymes and other biologically active compounds in the structure of some phtoplankton species are effective against bacteria, viruses, fungi, and cancer.

REFERENCES

Archana, P., Mohit, C. K., and Ajay, K. 2014. Bioactive compounds and properties of seaweeds-A review. Open Access Library Journal, http://dx.doi.org/10.4236/oalib.1100752.

Brown, E. S, Allsopp, P. J and Magee, P. J. 2014. Seaweed and human health. Nutr. Rev. 72(3), 205- 216.

Déléris, P., Nazih, H., and Bard, J. M. 2016. Seaweeds in human health. Seaweed in Health and Disease Prevention. http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-802772-1.00010-5.

Fábio, A. E., 2014. New drugs with antiprotozoal activity from marine algae: a review. Rev. Farmacogn., 24, 3.

Kasimala, M. B, Mebrahtu, L., and Magoha, P. P. 2015. A review on biochemical composition and nutritional aspects of seaweeds. Carib. Journal of Sci Technology, 3, 789-797.

Kolanjinathan, K., Ganesh, P., Saranraj, P. 2014. Pharmacological Importance of Seaweeds: A Review. World Journal of Fish and Marine Science 6(1), 1–15. doi: 10.5829/idosi. wjfms.2014.06.01.76195.

Liao, W. R., Lin, J. Y, Shieh, W. Y and Jeng, W. L. 2003. Antibiotic activity of lectins from marine algae against marine vibrio. Journal of Indian Microbiology and Biotechnology, 30, 433-439.

Peng, J., Yuan, J. P., Wu, C. F., and Wang, J. H. 2011. Fucoxanthin, a marine carotenoid present in brown seaweeds and diatoms: metabolism and bioactivities relevant to human health. Marine Drugs, 9(10), 1806-1828.

Ramirez-Merida, L. G. 2006. Microalgae as nanofactory for production of antimicrobial molecules. Journal of Nanomedic Nanotechnology, S6-004.

Sharifuddin, Y., Chin, Y. X., Lim, P. E., and Phang, S. M. 2015. Potential bioactive compounds from seaweed for diabetes management. Marine Drugs, 13, 5447–5491. doi: 10.3390/md13085447

Steudel, B. 2014. Microalgae in Ecology: Ecosystem Functioning Experiments. Oceanography, 2-122

Venugoapl, V., 2009. Marine products for health, functional food and nutritional series. Crc press, New York, 261 – 272.

Zheng, Y., Shan, C., and Sheng, L. U. 2001. Screening for antibacterial and antifungal activities in some marine algae from the Fujian coast of China with three different solvents. Chinese Journal of Oceanology and Limnology, 19(4), 327-331.

THE EFFECTS OF BMSCS ON IMPLANTATION MECHANISMS AND PREGNANCY PROCESS IN EXPERIMENTAL ASHERMAN MODEL

Dr. Öğr. Üyesi Latife Ceyda İRKİN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Balıkçılık Teknolojisi Bölümü

ORCID NO: 0000-0001-6603-8413

Öğr. Gör. İlhan ÖZDEMİR

Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD

ORCID NO: 0000-0002-9957-0211

Öğr. Gör. Dr. Şamil ÖZTÜRK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

ORCID NO: 0000-0002-9435-8139

ABSTRACT

In our study, it was aimed to investigate the role of bone marrow-derived mesenchymal stem cells (BMDSC) in the model of Asherman's syndrome brought to the rats, removal of adhesion from the center and the role of blastocyst in endometrium implantation and effects on the molecules involved in this process.

The Asherman model is chemically formed. Therapy; four different groups were set up to be provided nurtient (BY), bone marrow-derived mesenchymal stem cells (BMDSC), and 48-hour nutrient (Nish). First group (G1); Asherman + BY, second group (G2); Asherman + Niche, third group (G3); Asherman + BMDSC and fourth group (G4); Asherman + BMDSC + Niche. Each group was divided into three subgroups and histochemically and immunohistochemical staining were performed.

The therapeutic properties of BMDSC's in endometrial injuries, increased thickness of the endometrium, number of glands and vascularization, reduction of fibrous areas, implantation of embryos in the adhesive areas, and increased number of newborns are promising for the transfer of experimental Asherman studies to the clinic. It has been shown that BMDSC and Niche applications may contribute to clinic through treatment of adhesion molecules in the mechanisms causing infertility.

Keywords: Asherman, implantation, bone marrow-derived stem cell, infertilty, histology.

1.INTRODUCTION

Asherman syndrome (AS) is an intrauterine adhesion (IUA) that can occur after both pregnancy complications and excessive gynecological operations. Due to its increasing prevalence in recent years, alternative treatment searches continue (Yuksel et al.2014). Intrauterine adhesions, or AS, is a condition that causes the emergence of multifaceted deficiencies with the increasing number of diagnosed cases. Any uterine surgery can cause AS, although it often occurs after uterine abortion. Many women with AS have amenorrhea or hypomenorrhea, but some may have a normal menstrual cycle. In women who cannot menstruate, menstrual pain due to the period of blood stuck in the endometrium and accompanying retrograde menstruation may cause endometriosis. Most women with AS present with infertility or recurrent spontaneous abortion as well as menstrual disorders. In the last half century, hysteroscopy has become the standard method of treatment for diagnosing and treating this condition. Various techniques have been proposed to prevent stickiness and scarring. It should be said that the most effective in current conditions seems to be the use of miniature scissors for adhesiolysis and the placement of a balloon stent in the endometrium immediately after the operation (March 2010). In recent years, AS and IUAs are used synonymously. However, there should be complaints of menstrual irregularity, abnormal placentation and pelvic pain for AS. The incidence of AS is unknown due to a very large group of asymptomatic patients. Considering a wide spectrum from incidentally detected cases to cases with postpartum abortion, an incidence between 0.3% and 21.5% has been reported (Deans and Abbott 2010).

In this study, the AS model, which defines the formation of intrauterine adhesions in rats, was chemically created, and the treatment process of bone marrow derived mesenchymal stem cells isolated from the tibia and femur bone of male rats of the same species was followed and the effect of these cells on implantation success was investigated.

2. MATERIAL AND METHOD

In the study, 23 rats (20 female and 3 male Wistar albino rats) were used. The weights were 200-250 g. It was paid attention that the method to be used were not matched before and not used in any study. In order for the rats to adapt to the laboratory conditions, feed and tap water were given at 22ºC, during the 12-hour dark and 12-hour light period.

Asherman's syndrome as an implantation failure model was chemically induced in a single horn of the uterus in female rats with trichloro acetic acid. The experiment started after the administration of 0.1 ml of trichloracetic acid to the left uterine corn after opening the abdomen with midline incision under ketamine/xylazine anesthesia and determining the right and left

uterine horns (Figure 1). Applications were carried out according to the whole groups (Kilic et al., 2014).

Groups:

Asherman + BY (G1: 5); Group given medium i.p,

Asherman + Niche (G2: 5); Group given medium for 48 hours i.p,

Asherman + BMDSC (G3: 5); the group whose medium has been removed and only given BMDSCs i.p,

Asherman + BMDSC + Niche (G4: 5); A total of four groups were formed, including BMDSCs given with the medium i.p.

Figure 1. Experimental Asherman model.

2.1. Stem cell characterization

After the CIMRs were reproduced up to P3, the characterization was performed by indirect immunohistochemistry using anti-Stro-1 and anti-c-Kit antibodies. Cells in P3 with Stro-1 (+) and c-Kit (+) were accepted as mesenchymal stem cells (Karaöz et al.2009).

2.2. Vaginal smear procedure

Vaginal smear smear technique was used between 15.00-16.00 hours from female rats for determination of cycle and pregnancy and samples were collected. To do this, 0.5 ml of saline was drawn into the micropipette. Saline was sprayed into the vagina with a pipette tip. Before removing the tip of the pipette, sprayed saline was drawn back into the pipette by creating negative pressure. The liquid withdrawn was taken on a clean slide and it was fixed with methanol for 5 minutes. Subsequently, they were stained with fast hematoxylin and eosin staining method and estrous cycle periods were evaluated cytologically under a light microscope.

2.3. Tissue samples preparation

The uterine tissues of the first groups, where Asherman was formed by chemical application to the left uterine horn, were removed with cervical dislocation under general anesthesia (10 days later) after the treatment. Tissues were detected with 10% formalin solution for 48 hour for histochemical and immunohistochemical examinations. Tissues determined in formalin were washed under stream for 1 night to remove the fixative. Then it was passed through a series of ethyl alcohol increasing to 60%, 70, 80 and 100% for 30 minutes for dehydration. After that, it was kept in xylene-alcohol mixture at a ratio of one to one for 15 minutes and in two exchanges of xylene for 30 minutes to make it transparent, and xylene-paraffin was applied at a rate of one to one for 15 minutes in a 60˚C oven and after 60 minutes of immersion with two exchanges of paraffin, the tissues were embedded in paraffin blocks.

3. RESULTS

3.1. Vaginal smear findings

Vaginal smear was performed to determine the days of the pregnancies that we formed in groups. For this reason, AS was formed and rats whose 10-day medium, niche, stem cell and stem cell + niche treatments were completed were placed in the same cages with male rats after their proestrus and estrus cycles were determined. The next day, vaginal smear was made again and whether mating was done according to the presence of sperm detected in the smear. We accepted the subjects whose vaginal smears were observed as pregnant and we tried to determine the implantation numbers by sacrificing them under general anesthesia on the 12th day (Figure 2). In vaginal smears, it was observed that rat sperm had a hook-shaped head and a long tail structure.

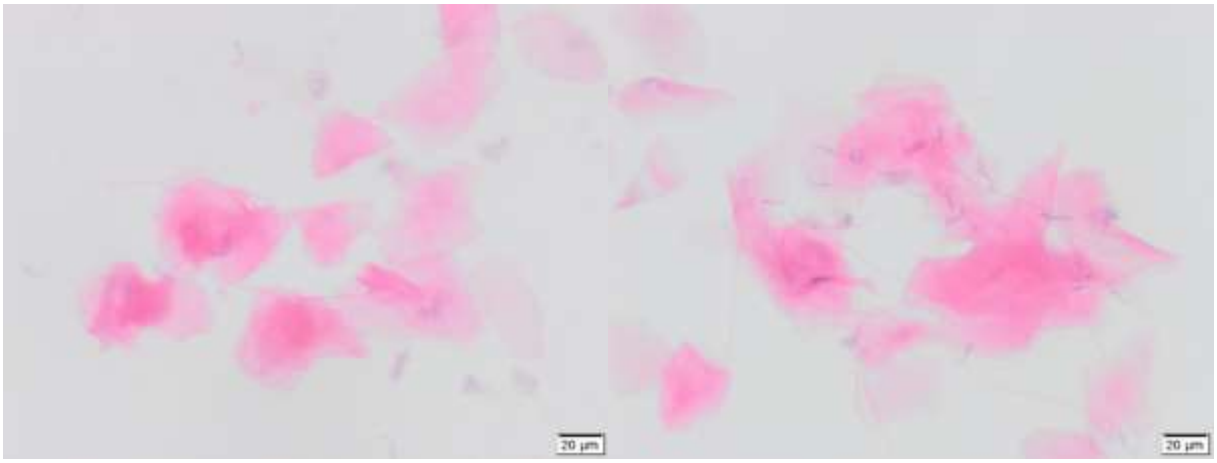
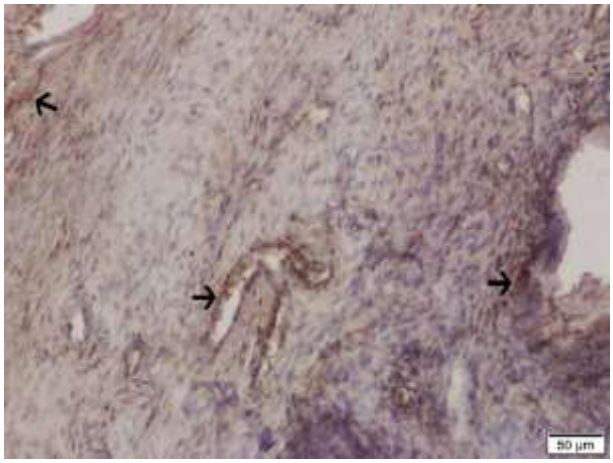


Figure 2. Vaginal smear for pregnancy control.

3.2. Histochemical and Immunohistochemical findings of pregnancy formed groups

All of the subjects in the groups of our study were enabled to conceive and histochemical changes were detected. The subjects of our study groups (BY (G1-2), Niche (G2-2), BMDSC (G3-2) and BMDSC + Niche (G4-2) were determined to be in prooestrus and oestrus and were taken into male cage for mating. The animals whose pregnancies were detected removed after 12 days, the embryos put into fixative and H&E staining was performed after histological follow-up. Implanted embryos were found in both right and left uterine horns of uterine horns (Table 2) and BMDSC (G3-2) and BMDSC + Niche (G4-2) groups.

In our study where we created the Asherman experimental model, fibronectin was detected in the intraperitoneal Medium (G1), Niche (G2), BMDSC (G3) and BMDSC + Niche (G4) treatment groups as a result of indirect immunohistochemical staining. It was found stained in the myometrium (Figure 3). Fibronectin, one of the important adhesion molecules, plays an important role during implantation. Therefore, the expression of fibronectin, which is very important in implantation, in the groups was examined and their statistical significance was evaluated.

<table>
<tr><th colspan="2">FIBRONECTIN STANING OF GROUPS</th></tr>
<tr><td colspan="2">Right Horn
(Arrow: Fibronectin positive cells)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">Left Horn (Experimental horn)</td></tr>
<tr><td>BY (G1)
(Lopng arrow: colon, short arrow: synechia)</td><td>Niche (G2)
(Arrow: Fibronectin positive cells)</td></tr>
</table>

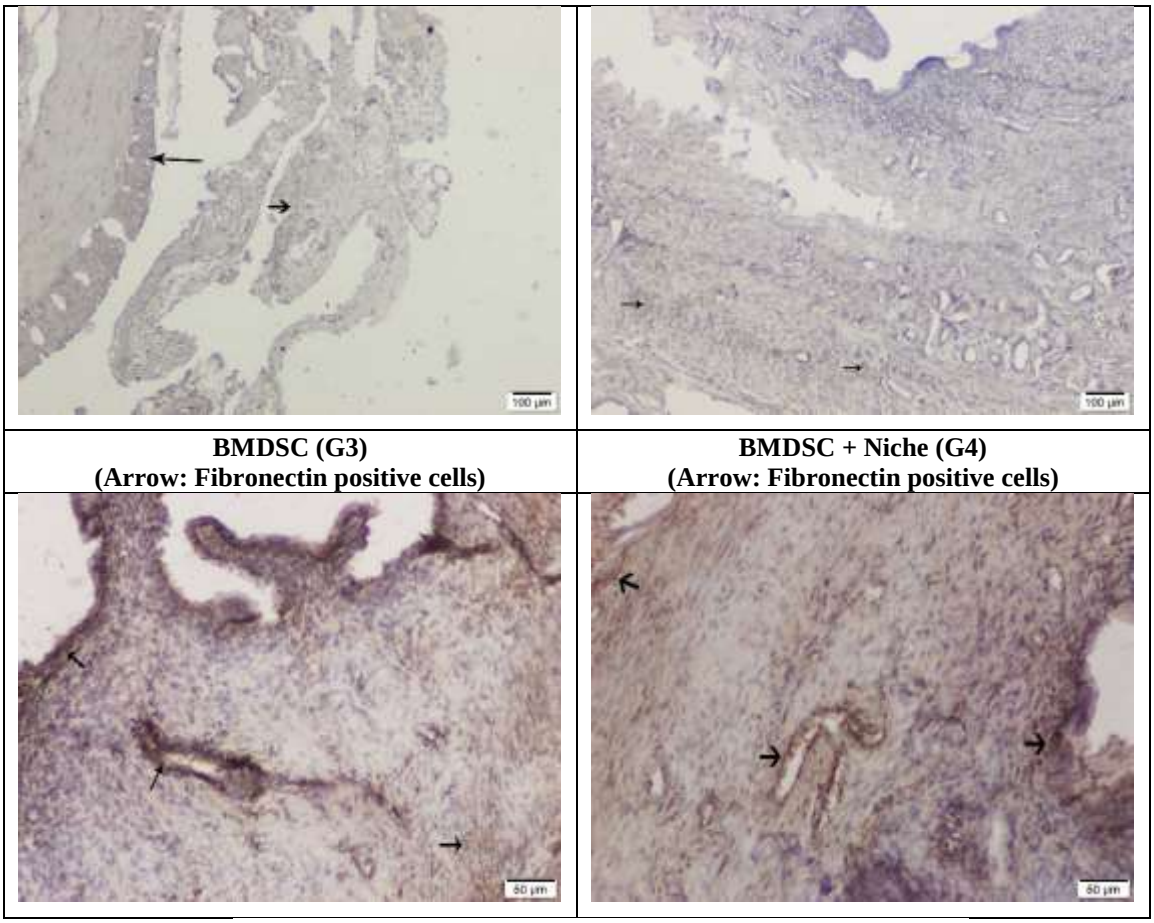


Figure 3. Fibronectin staining images of groups in the endometrium.

4. DISCUSSION

In this study, the changes in the uterus of the Medium, Niche, BMDSC and BMDSC + Niche groups that we treated in the rat uterus that we formed AS were evaluated before pregnancy and the uterus changes during the implantation process in the subjects who became pregnant were evaluated by macroscopic, histological and immunohistochemical staining. In this study, histological images were examined in uterine samples obtained from non-pregnancy groups. The role of BMDSC and nisin in adhesions caused by AS and its effect on the 12th day implantation rate were investigated.

Although the uterine tissue has been surgically restored, the regeneration of adhesions and the risk of complications from uterine surgery have created the need for new treatment options. For the treatment of intrauterine formations such as synechiae; serial flexible hysteroscopy (Robinson et al.2008), intrauterine adhesion barrier systems (Abbott et al.2004), fresh amnion graft, intrauterine insertion of seprafilm, hysteroscopic surgery and hyaluranic acid gels (Lin et al.2013) . One of the main problems with intrauterine fillers is the need for simultaneous use of antibiotics, as there is a foreign body in the uterus. Clinical or subclinical pelvic infections in contact with the vagina may increase secondary infertility.

The point reached recently is that; After surgical procedures, estrogen and progesterone supplementation is recommended as the primary option so that the endometrial tissue can recover and maintain its functional activity. Of course, the effects of this recommendation do not show the same effect on every patient. According to some researchers, since the systemic side effects of oral estrogen supplementation are inevitable, vaginal administration of micro-sized estradiol has been reported to increase the endometrial estradiol concentration more. However, it is still known that such applications of estrogen also cause various contraindications in patients (Tourgeman et al. 1999). Also, most patients with severe AS show no response to estrogen alone. In research, the use of stem cells that induce endometrial growth under hormone stimulation increases its effectiveness. Because root/progenitor cell loss is the main cause of adhesions in AS. Therefore, hormone therapy alone is insufficient in severe AS as adults. Stem cells are the source of the new endometrium during the menstrual cycle. In future studies, new hypotheses should be developed to confirm proliferation and differentiation under hormone stimulation in vivo and in vitro.

Stem cell therapy for endometrial restoration has recently become a central treatment option, away from edge therapy. Especially stem cells obtained from bone marrow have become the most commonly used as stem cell source. These cells are isolated directly from the bone marrow by aspiration. Due to the extensive migration and pluripotent potential of PIFCs, they can be easily obtained from both humans and rodents. Stem cells with endometrial regeneration and angiogenesis effects are purified from bone marrow by immuno-magnetic isolation (Nagori et al.2014). Ultimately, they prepare the endometrium for implantation.

The movement of stem cells into the uterus may be a restorative mechanism against injury or pregnancy rather than replacing endometrial cells lost by menstruation. In fact, a recent study suggests that male bone marrow-derived stem cells may not contribute at all to all of these (Cervello et al.2012).

It is known that surgical operations only serve to split adhesions within the cavity, but can do little about endometrial regeneration and adhesion recurrence. So women with Asherman syndrome require multiple approaches to achieve optimal clinical results. Although stem cells are still in the research phase, new advancing discoveries in this field lead to new therapeutic strategies day by day. We hope that the findings in this study will shed light on stem cell applications in reproductive medicine.

5. REFERENCES

Abbott J, Thomson A, Vancaillie T. SprayGel following surgery for Asherman's syndrome may improve pregnancy outcome. J Obstet Gynaecol. 2004;24(6):710–1.

Cervello´ I, Gil-Sanchis C, Mas A, Faus A, Sanz J, Moscardó F, Higueras G, Sanz MA, Pellicer A, Simón C. Bone marrowderived cells from male donors do not contribute to the endometrial side population of the recipient. PLoS One. 2012;7(1):e30260.

Deans R, Abbott J. Review of intrauterine adhesions. J.Minim inv.surg. 2010;17(5): 555-569.

Karaoz E, Aksoy A, Ayhan S, Sariboyaci AE, Kaymaz F, Kasap M. Characterization of mesenchymal stem cells from rat bone marrow: ultrastructural properties, differentiation potential and immunophenotypic markers. Histochem Cell Biol. 2009;132:533-46.

Kilic S, Yuksel B, Pinarli F, Albayrak A, Boztok B, Delibasi T. Effect of stem cell application on Asherman syndrome, an experimental rat model. J Assist Reprod Genet. 2014; 31(8): 975–982

Lin X, Wei M, Li TC, Huang Q, Huang D, Zhou F, et al. A comparison of intrauterine balloon, intrauterine contraceptive device and hyaluronic acid gel in the prevention of adhesion reformation following hysteroscopic surgery for Asherman syndrome: a cohort study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2013;S0301-2115(13): 00325–4.

March CM. Management of Asherman's syndrome. Reproductive BioMedicine Online. 2010; 23:63– 76.

Nagori CB, Panchal SY, Patel H. Endometrial regeneration using autologous adult stem cells followed by conception by in vitro fertilization in a patient of severe Asherman's syndrome. J Hum Reprod Sci. 2011;4:43–8.

Robinson JK, Colimon LM, Isaacson KB. Postoperative adhesiolysis therapy for intrauterine adhesions (Asherman's syndrome). Fertil Steril. 2008;90(2):409–14.

Tourgeman D, Gentzchein E, Stanczyk FZ, Paulson RJ. Serum and tissue hormone levels of vaginally and orally administered estradiol. Am J Obstet Gynecol. 1999;180:1480–3.

Yuksel B, Kılıc S, Boztok B, Albayrak A. 2014. ''An Experimental Asherman Syndrome, Rat Model'' .Turkiye Klinikleri J Gynecol Obst. 2014;24(4):195-7.

MİKROALGLERİN BESİN DEĞERİ VE FARMAKOLOJİDE DEĞERLENDİRİLMESİ

NUTRITIONAL VALUE OF MICROALGAE AND ITS EVALUATION IN PHARMACOLOGY

Dr. Öğr. Üyesi Latife Ceyda İRKİN

ORCID NO: 0000-0001-6603-8413

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Balıkçılık Teknolojisi Bölümü

ÖZET

Mikroalgler gerek yapısal olarak gerekse de dış görünüşleri bakımından oldukça farklı görünüme sahiptirler. Yapısal olarak eukaryotik (gelişmiş hücre tipi) ve prokaryotik (basit yapılı hücre tipi) olmak üzere iki büyük gruba ayrılırlar. Buna göre Mavi-Yeşil algler göstermiş oldukları hücre organizasyonları bakımından prokaryot hücre özelliği taşımaktadırlar. Belirgin bir hücre çekirdeğinin olmaması ve çok basit olan kromatofor yapısındaki pigmentlerin dağılımı ve prokaryotik hücre özellikleri bakımından diğer alglerden ayrılırlar. Dış görünümleri bakımından tek hücreli ve ipliksi formlardan karışık olarak gelişmiş bireylere kadar değişik biçimlerde gözlenebilmektedirler. Mikroalgler, su içinde yaşayan, suyun hareketi ile pasif olarak yer değiştirebilen, mikroskobik canlılar olup; sucul ortamlardaki primer üreticilerdir. Yapılarındaki pigmentleri sayesinde karbondioksiti, suyu ve inorganik besin maddelerini ışığın etkisi ile karbonhidratlara çevirirler, böylece su ortamındaki organik besin değerinin ve çözünmüş oksijen oranının artmasını sağlarlar. Besin değeri yüksek olan mikroalgler sucul canlı toplulukları için makronutrient, vitamin ve iz elementlerin en önemli kaynağıdır. Aynı zamanda balık ve diğer su canlılarında renklenmenin gelişmesinde gerekli temel pigmentleri sağlarlar. İnsan vücudunda üretilemeyen Omega-3 ve Omega-6 yağ asitleri ve önemli vitaminleri içerirler. Bütün bu özelliklerinden dolayı sağlık, kozmetik, ilaç gibi alanlarda sıklıkla kullanılırlar. Piyasadaki farmasötikler temel olarak tablet ya da sağlığı geliştiren maddelerin sıvı formlarını kapsamaktadır. Ancak piyasada yeni bir trend olan ekstrakt formundaki çeşitli aktif maddelerin tamamlayıcısı olan çeşitli mikroalg türleri de bulunmakta ve sağlık ürünleri talebine bağlı olarak mikroalg piyasası artmaktadır. Mikroalg tarafından üretilen çoklu doymamış yağ asitleri, kalp hastalıkları, astım ve artrit için yüksek terapötik değere sahip önemli ticari ürünlerdir. Eicosapentaenoic asit (EPA) ve docosahexaenoic asit (DHA) gibi birçok önemli mikroalg ürünleri, çeşitli biyoteknoloji şirketleri tarafından pazarlanmıştır. Bazı mikroalg türleri, oksidatif stresi önlemek için serbest radikallere karşı koruyucu maddeler üretir. Bu bileşikler nutrasötikler ve gıdalarda antioksidan olarak kullanılırlar. Araştırmacılar, içeceklerde ve fonksiyonel gıdalarda kullanılabilecek antioksidan özelliklere sahip olan algal maddelere büyük ilgi göstermektedir. Bu sebeple mikroalgler önemi her geçen gün artan türler arasında yerini almaktadır.

Anahtar kelimeler: Mikroalg, farmakoloji, besin değeri, nutirent.

ABSTRACT

Microalgae have quite different appearance both in terms of their structure and their external appearance. Structurally, they are divided into two large groups: eukaryotic (advanced cell type) and prokaryotic (simple cell type). Accordingly, Blue-Green algae have prokaryotic cell characteristics in terms of their cell organization. They differ from other algae in terms of the lack of a prominent cell nucleus and the distribution of pigments in a very simple chromatophore structure and prokaryotic cell characteristics. In terms of their external appearance, they can be observed in different forms from single-celled and filamentous forms to mixedly developed individuals. Microalgae are microscopic creatures that live in water and can be passively displaced by the movement of water; They are primary producers in aquatic environments. Thanks to the pigments in their structure, they convert carbon dioxide, water and inorganic nutrients into carbohydrates with the effect of light, thus increasing the organic nutritional value and dissolved oxygen ratio in the water environment. Microalgae with high nutritional value are the most important source of macronutrients, vitamins and trace elements for aquatic organisms. They also provide essential pigments necessary for the development of coloration in fish and other aquatic creatures. They contain Omega-3 and Omega-6 fatty acids and important vitamins that cannot be produced in the human body. Because of all these properties, they are frequently used in areas such as health, cosmetics and medicine. Pharmaceuticals on the market mainly include tablets or liquid forms of health promoting agents. However, there are also various types of microalgae that are complementary to various active substances in extract form, which is a new trend in the market, and the microalgae market is increasing depending on the demand for health products. Polyunsaturated fatty acids produced by microalgae are important commercial products of high therapeutic value for heart disease, asthma and arthritis. Many important microalgae products, such as eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA), have been marketed by various biotech companies. Some types of microalgae produce protective agents against free radicals to prevent oxidative stress. These compounds are used in nutraceuticals and foods as antioxidants. Researchers show great interest in algal substances that have antioxidant properties that can be used in beverages and functional foods. For this reason, microalgae are among the species whose importance is increasing day by day.

Keywords: Microalgae, pharmacology, nutritional value, nutirent.

1.INTRODUCTION

Commercial production of microalgae has been carried out for about 40 years. Microalgal production is the most effective and economical way known in areas such as waste water treatment and conversion of solar energy to biomass, which has become an industry branch today. On the other hand, microalgae are used in the production of energy and some chemical substances (methane gas).

Most of the single-celled micro-algae are used in the food industry and are used as additives in medicine, pharmacy and cosmetic products due to the pigment substances, antibiotics, vitamins they contain. They are also considered as human and animal food. It is also used as organic fertilizer in agricultural fields. Micro algae are an important food source used in the growth stages of bivalve, crustacean and fish species in aquaculture. In addition, they are used as a food source in the production of zooplankton, which some crustacean and fish species consume during juvenile and larval stages. For this reason, micro algae are the first and indispensable food of aquaculture.

Today, in the production of commercial microalgae, *Chlorella* and *Spirulina* sp., which are generally regarded as human food and used in medicine and pharmacy, are cultured. *Dunaliella salina* has been produced for beta-carotene, *Hematoccoccus pluvialis* for astaxanthin pigment for over 30 years. For these reasons, commercial microalgae production has spread rapidly in the world and various industries have been formed (Glombitza and Koch, 1989; Lorenz and Cysewski, 2000; Pasquet et al., 2011).

2.THE IMPORTANCE OF MICROALGAE

Microalgae are microscopic creatures that live in water and can be passively replaced by the movement of water; They are primary producers in aquatic environments. Thanks to the pigments in their structure, they convert carbon dioxide, water and inorganic nutrients into carbohydrates with the effect of light, thus increasing the organic nutritional value and dissolved oxygen ratio in the water environment. As a result, they form the first link of the food chain by providing their own development. In this way, they are of vital importance in terms of their contribution to organic production and their relationship with higher-level organisms.

Diatoms and other microscopic algae found in the oceans produce two-thirds of the photosynthetic carbon the entire world needs. Micro algae are photosynthetic organisms with very high production potential as energy raw materials. They can be grown in different agro-climatic conditions and can produce many byproducts of commercial value such as oils, extracts, bioactive compounds. They have an important place in future renewable energy scenarios.

Micro algae adjust the pH of the environment by removing excess CO_2 and help control water quality by removing excess nutrients from the environment. They are also used in the production of some chemicals and energy recovery (methane gas).

Algae with high nutritional value are the most important source of micro nutrients, vitamins and trace elements for aquatic living communities. They also provide essential pigments necessary for the development of coloration in fish and other aquatic creatures. They carry chlorophyll-c and contain other pigment substances not found in plants. It is these pigment substances that give special colors to various groups (Moore, 1988).

In breeding facilities, algae culture units are the inevitable and most important step of the system in feeding larvae. The success in these units is reflected in the other links of the established chain. Feeding with algae is necessary for all developmental stages of bivalve molluscs (mussels, oysters etc.) and very early stages of some fish species. It is also used as a food (protein) source for zooplanktonic organisms such as rotifers, artemia, copepods, which are used as food for the larval and early juvenile stages of fish and crustaceans (shrimp, crayfish, crab, etc.) (Borowitzka, 1997; Muller et al., 2003).

In addition, they contain Omega-3 and Omega-6 substances that cannot be produced in the human body and vitamins important for human health. Because of all these properties, they are frequently used in areas such as health, cosmetics and medicine.

Microalgae are the source of rich compounds that can be used in biofuels, health supplements, pharmaceuticals and cosmetics. They are also used in wastewater treatment and atmospheric CO_2 reduction applications. Microalgae produce a wide variety of bioproducts, including polysaccharides, lipids, pigments, proteins, vitamins, bioactive compounds, and antioxidants. Interest in microalgae as a renewable and sustainable raw material for biofuel production has gradually increased recently. However, photosynthetic microorganisms, including algae, help to biologically remove soil and water pollution and to keep nitrogen in biofertilizers. Algae are sold directly as food and nutritional supplements for commercial purposes, while their processed products or extracts are used in the biopharmaceuticals and cosmetics industry.

3. MICROALGAE AS FOOD

The idea of using microalgae for nutrition was first put forward after the Second World War. Today, a large number of single-cell microalgae are used in the food sector in the world and many of them are commercially produced. Microalgae; They contain carbohydrates, proteins, essential amino acids, lipids, vitamins and mineral substances that are essential for nutrition. It is an important advantage that microalgae can be grown on land that is not suitable for agriculture. Also, production times and cycles are very short compared to terrestrial plants.

Microalgae promise potential for the future of sustainable edible oil production. Compared to the cultivation of oil crops, the fast growth rate of microorganisms and the climate-independent nature of microbial oil production due to the cultivation of them in closed systems are the most important advantages. However, the cost of microbial lipids is still very high and also food

safety, sustainability, product application aspects are issues that need to be carefully considered and researched before entering the food market (Borowitzka, 1989a).

Algae produce important pigments such as chlorophyll a, b and c, β-carotene, astaxanthin, phytocyanin, xanthophyll, phytoerythrosine. Some of these pigments are used as colorants in the food industry. With the increasing demand for natural products instead of synthetics in consumers, microalgae are shown as an important source for natural colorants. B-carotene as a food color; Used for foodstuffs such as margarine, cheese, fruit juices, dairy products. Due to their pinkish-red color, phycoerythrin and phycocyanin are used as coloring agents, especially in acidic beverages and ice cream. Agar-agar, carrageenan, alginate, which are also named as "gelatin" in the food sector, are obtained from algae and are used in making cake, jam, marmalade and ice cream (Becker, 1988; Metting, 1996).

4. PHARMACY APPLICATIONS WITH MICROALGAE

Pharmaceuticals on the market mainly include tablets or liquid forms of health promoting agents. However, there are also various types of microalgae that are complementary to various active substances in extract form, which is a new trend in the market, and the microalgae market is increasing depending on the demand for health products. Polyunsaturated fatty acids produced by microalgae are important commercial products of high therapeutic value for heart disease, asthma and arthritis. Many important microalgae products, such as eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA), have been marketed by various biotech companies. Some types of microalgae produce protective agents against free radicals to prevent oxidative stress. These compounds are used in nutraceuticals and foods as antioxidants (Baker, 1984; Maadane, 2015).

Researchers show great interest in algal substances that have antioxidant properties that can be used in beverages and functional foods. These natural ingredients are extremely important in pharmaceutical formulations for the treatment of free radicals and oxidative stress related diseases and complications. Today, microalgae products with high nutritional value are used in the form of extracts, tablets and capsules and in pure form as additives and food dyes to various food products such as candy bars, chewing gum, pastas and soft drinks. Many microalgae strains such as *Aphanizomenon flos-aquae*, *Chlorella*, and *Arthrospira* sp. are grown on a commercial scale for their high protein content and other health benefits. These products have been reported to have important biological effects such as antihyperglycemia and anti-hyperlipidemia, which help in the control of diabetes and obesity, as they affect the glucose level (Becker, 1988; Becker, 2007; Liu et al., 2007).

Algae is known to be used in injuries, heavy metal poisoning, balancing the immune system, reducing high fever, regulating blood circulation, skin regeneration, eliminating vascular occlusions and lowering cholesterol. Antimicrobial agents were obtained from *Fucus serratus* species. It is also rich in iodine and is used against goiter disease and obesity developing due to

it. Phenolic compounds such as phenol, flavonoid and tannin in algae have antioxidant activity and free radical repellent effect (Gerwick et al., 1994).

It has been stated that the polyphenols in algae extract have an antioxidant effect. Ficocolloids, another important algae extract, exhibit emulsifying, gelling, stabilizing, suspending and thickening effects due to their hygroscopic properties. Alginates obtained from algae are used as raw materials or auxiliary substances in the pharmaceutical industry. Alginates constitute the main ingredient of plaster, bandages and bandages.

5. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Microalgae have recently been seen as a natural resource with a new agricultural production potential that is not dependent on the soil. It is used in many areas such as wastewater treatment, heavy metal removal, bio-monitoring material, ecotoxicological tests.

Algae are photosynthetic organisms that can live in aquatic environments, including lakes, pools, rivers, oceans and even wastewater. They can tolerate a wide range of temperatures, salinity, different light intensities and pH values. Micro algae are the source of rich compounds that can be used in biofuels, health supplements, pharmaceuticals and cosmetics. They are also used in wastewater treatment and atmospheric CO_2 reduction applications. Microalgae produce a wide variety of bioproducts, including polysaccharides, lipids, pigments, proteins, vitamins, bioactive compounds, and antioxidants. Interest in microalgae as a renewable and sustainable raw material for biofuel production has gradually increased recently. However, photosynthetic microorganisms, including algae, help to biologically remove soil and water pollution and to keep nitrogen in biofertilizers. While algae are sold directly as food and nutritional supplements for commercial purposes, their processed products or extracts are used in the biopharmaceuticals and cosmetics industry.

More research should be done on these species whose importance is increasing day by day and we should be more aware of the benefits they have provided to our planet.

REFERENCES

Baker, J. T. 1984. Seaweeds in pharmaceutical studies and applications. Hydrobiologia, 116/117, 29–40.

Becker, E. W. 1988. Micro-algae for human and animal consumption. In: Borowitzka MA, Borowitzka LJ (Eds.), Micro-algal technology, Cambridge University Press, 222–256.

Becker, E. W. 2007. Micro–algae as a source of protein. Biotechnol Adv., 25, 207–210.

Borowitzka LJ, Borowitzka MA (1989a) β-Carotene (Provitamin A) production with algae. In Vandamme EJ (ed.), Biotechnology of Vitamins, Pigments and Growth Factors. Elsevier Applied Science, London, 15–26.

Borowitzka, M. A. 1997. Microalgae for aquaculture: opportunities and constraints. J Appl Phycology, 9, 393–401.

Borowitzka, M. A. 2005. Culturing microalgae in outdoor ponds. In: Andersen RA (ed) Algal culturing techniques. Elsevier Academic, New York, 205–218.

Gerwick, W. H., Roberts, M. A., Proteau, P. J., and Chen, J. L. 1994. Screening cultured marine microalgae for anticancer-type activity. J. appl. Phycology, 6, 143–149.

Glombitza, K. W., Koch, M. 1989. Secondary metabolites of pharmaceutical potential. In Cresswell RC, Rees TAV, Shah M (eds), Algal and Cyanobacterial Biotechnology, Longman Scientific & Technical, Harlow, 161–238.

Liu, Z. Y., Wang, G. C., and Zhou, B. C. 2007. Effect of iron on growth and lipid accumulation in *Chlorella vulgaris*. Bioresour Technology, 99, 4717– 4722.

Lorenz, R. T., Cysewski, G. R. 2000. Commercial potential for *Haematococcus* microalgae as a natural source of astaxanthin. Trends Biotechnology, 18, 160–167.

Maadane, N., Merghoub, T., Ainane, H. E., Arroussi, R. 2015. Antioxidant activity of some moroccan marine microalgae: pufa profiles, carotenoids and phenolic content J. Biotechnology, 215, 13-19.

Metting, F., 1996. Biodiversity and application of microalgae. J Ind Microbiol Biotechnology, 17, 477–489.

Moore, R. E., Patterson, M. L., Carmichael, W. W. 1988. New pharmaceuticals from cultured blue-green algae. In Fautin DG (ed.), Biomedical Importance of Marine Organisms. California Academy of Sciences, San Francisco, 143–150.

Muller-Feuga, A., Moal, J., Kaas, R. 2003. The microalgae for aquaculture. In: Stottrup JG, McEvoy LA (eds) Life feeds in marine aquaculture, Blackwell, Oxford, 206–252.

Pasquet et al., 2011. Thiery Antiproliferative activity of violaxanthin isolated from bioguided fractionation of *Dunaliella tertiolecta* extracts Mar. Drugs, 9(5), 819-831.

ULUSLARARASI TİCARETTE TÜRKİYE GÜMRÜK KAPILARINDA YAŞANAN SORUNLAR

PROBLEMS ENCOUNTERED AT THE CUSTOMS GATE OF TURKEY İN INTERNATİONAL TRADE

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ragıp GÖRGÜN
Harran Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi
ORCİD NO: 0000-0003-1618-3844
Arş.Gör. Furkan DEMİRTAŞ
Harran Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi
ORCİD NO:0000-0002-6069-4919

ÖZET

Uluslar arası ticarette ülkelerin, kara, hava, deniz ve demiryolu ihracat ve ithalat işlemlerinin gerçekleştirildiği alanlar gümrük kapılarıdır. Gümrüklerde dış ticaret işlemlerinin hızlı ve güvenilir bir şekilde gerçekleştirilmesi ülkelerin ihracat performanslarını ve kamu gelirlerini olumlu yönde etkilemektedir. Bu nedenle, bir çok ülke gümrük işlemlerinin etkinliğini arttırmak için mevzuatlarında yeni düzenlemelere gitmiş ve bu konudaki çabalarını arttırmıştır. Ülkeler, gümrüklerde fiziki altyapının iyileştirilmesi, mevzuatın basitleştirilmesi, insan kaynakları ve halkla ilişkilerin geliştirilmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımının yaygınlaştırılması, daha verimli kontrol yöntemleri ve ilgili kurumlar arasında işbirliği ve koordinasyonun güçlendirilmesi konusunda çalışmaktadır. Ülkeler arası mal ticaretini gerçekleştiren lojistik, malların ülkeler arasında fiziksel hareketini sağlayan ve ticareti destekleyen bir hizmet ağıdır. Lojistiğin verimliliği, ekonomik büyümede ve ülkenin rekabet gücünün artmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu noktada gümrüklerin verimli çalışması hem lojistik sektörünün hem de ihracat performansına olumlu katkılar sağlar. Bu nedenle gümrük hizmetlerinin etkinliği ve performansı oldukça önemlidir. Ülkelerin gümrük performansları uluslar arası bir endekse göre ölçülmektedir. Bu endex Lojistik performans endeksi (Performans Index (LPI) dir. Lojistik performans endeksine göre gümrük kurumları tarafından yürütülen resmi işlemlerin hızı, basitliği ve öngörülebilirliği konusunda, Türkiye 2007 yılında 160 ülke arasında 33. Sırada iken 2018 yılında 58. Sıraya gerilemiştir. Bu

çalışmamızda Türkiye'nin gümrük işlemlerinin etkinliğinde yaşadığı sorunlar ele alınmış ve çözüm önerileri ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Uluslar arası Ticaret, Lojistik, Gümrük, İthalat, İhracat

ABSTRACT

Customs gates are the areas where land, air, sea and rail export and import transactions of countries are carried out in international trade. The fast and reliable execution of foreign trade transactions in customs positively affects the export performance and public revenues of the countries. For this reason, many countries have made new arrangements in their legislation to increase the efficiency of customs procedures and increased their efforts in this regard. Countries are working on improving physical infrastructure at customs, simplifying legislation, improving human resources and public relations, expanding the use of information and communication technologies, more efficient control methods, and strengthening cooperation and coordination among relevant institutions. Logistics, which trades goods between countries, is a service network that provides physical movement of goods between countries and supports trade. The efficiency of logistics plays an important role in economic growth and increasing the competitiveness of the country. At this point, the efficient operation of the customs contributes positively to both the logistics industry and export performance. For this reason, the efficiency and performance of customs services are very important. Customs performance of countries is measured according to an international index. This endex logistics performance index (Performance Index (LPI) d. Logistics performance index on the speed of image processing carried out by the customs authorities, according to about simplicity and predictability, Turkey in 2018, while 33 Values from 160 countries in 2007, 58 declined in line. In this study, Turkey The problems faced by Turkey in the efficiency of customs procedures were discussed and solutions were offered.

Keywords: International Trade, Logistics, Customs, Import, Export

1. GİRİŞ

Küreselleşen dünyamızda ülkelerarası ticaret özellikle 1980 yılından sonra hızlı bir artış trendine girmiştir. 1980'li yıllara kadar dışa kapalı bir ekonomi politikası tercih eden Çin bu tarihten sonra bu politikasını değiştirmiş ve öncelikle AB ülkeleri başta olmak üzere bir çok ülke ile serbest ticaret anlaşmaları yaparak dışa açılmıştır. Ayrıca, bir çok ülke kendi aralarında serbest ticaret anlaşmaları yapmış uluslar arası ticaretin önündeki engelleri kaldırmıştır. Bu gelişmelere paralel olarak ülkeler, uluslar arası ticaretin en önemli unsuru olan gümrük işlemlerinin etkinliği ve verimliliği ile ilgili çalışmalar yapmışlar ve gümrük hizmetlerinin kalitesini ve hızını arttırmaya çalışmışlardır. Çünkü, gümrük işlemlerinin hızı özellikle ihracat yapan ülkeler için müşteri memnuniyetinin sağlanması ve rekabet avantajı açısından oldukça büyük bir öneme sahiptir. Hızlı gümrük işlemleri lojistik performansına olumlu katkı sağlar ve buna bağlı olarak ihracatta rekabet üstünlüğü sağlanır ve tüm bu olumlu katkılar ekonomik büyümeyi destekler. Elbette tüm bu olumlu etkinin sağlanması ülkelerin gümrük işlemlerini basitleştirerek hızlı bir hizmet sunması ile mümkün olacaktır. Bu noktada gelişmiş ülkelere baktığımızda gümrük işlemlerin etkinliği ve verimliliği açısından başarılı olduklarını görmekteyiz. Bu başarının ölçüsü her iki yılda bir yapılan Lojistik Performans Endeksi ile ortaya konmaktadır. LPE 160 ülke arasında lojistik sektörünün üst düzey çalışanları arasında yapılan anketlerle oluşturulmaktadır. Katılımcılara, ülkeleri 6 kritere göre değerlendirmeleri istenmektedir. Kriterler için en yüksek not 5 olarak tespit edilmiştir. Bu kriterlerden birisi de gümrük işlemleri kriteridir. Türkiye'nin bu konudaki durumuna baktığımızda 2016 yılında 34. Sırada olan Türkiye'nin 2018 yılına gelindiğinde 47. sıraya gerilediğini görüyoruz. Lojistik performansımızı olumsuz yönde etkileyen bu durum ihracatımızı da olumsuz etkilemektedir. Bugün, fiziki kontrol yapılması gereken bir gümrük işlemi Türkiye'de yaklaşık 3 gün sürerken Almanya'da bu işlem 1.7 günde tamamlanabilmektedir. Bu noktada gümrüklerimizin sorunları ele alınmış ve çözüm önerileri belirtilmiştir.

2. GÜMRÜK KAVRAMI

Günümüz dünyasında her alanda yaşanan gelişmeler, ulaştırma sektörünün yeniden şekillenmesine neden olmuştur. Küreselleşmenin yaygınlaşması ile birlikte ön plana çıkan ulaştırma sektörü gün geçtikçe ülkelerin ekonomisinde ve dünya ticaretinde daha önemli bir rol oynamaya başlamıştır. 1990' lı yılların başından itibaren serbest piyasa ekonomisini

destekleyen politik gelişmelerin yanı sıra, gümrük tarifelerinin geriye çekilmesi, ticarete engel oluşturabilecek devlet teşvikleri ve diğer kısıtlamaların sınırlandırılması, uluslararası ticaretin önündeki engellerin azaltılması çabaları uluslararası ticaretin gelişmesinde etkili olmuştur (Görgün, Türk Lojistik Sektörünün Analizi ve Alternatif Taşıma Araçları İçinde Ekonomik

Katkısı İtibariyle Tercih Edilmesi Gereken Taşıma Şekli ve Öneriler., 2012, s. 22). Bugün, globalleşen dünyada eşyaların bulunduğu noktadan son tüketiciye hızlı ve hasarsız biçimde ulaştırılması büyük önem kazanmıştır. Bu noktada gümrük hizmetlerin etkinliği lojistik sektörünün verimli çalışmasına olanak sağlayacak ve neticede firmalarımız için rekabet üstünlüğü imkanı ortaya çıkacaktır. Bu yönüyle gümrük, hizmetleri uluslararası ticaretin en önemli kavramı olarak addedilebilir. Bu önemin kaynağı ise gümrük kavramını kurumsal olarak değerlendirmemiz durumunda ulusların dış ticaret mevzuatının icrasını üstlenmesi, ulusların vergi geliri açısından değerlendirildiğinde ise devlet bütçelerinin önemli bir kısmını oluşturmasındır.

Gümrük en basit tabiriyle, ilgili ülkeye giren ve çıkan mallardan alınan vergi, resim ve harçlardır. Aynı zamanda bu işlemlerin yürütüldüğü bölgeyi ve ilgili daireyi de ifade eder. Gümrük oluşturulmasında amaç ise ulusal ekonominin korunması ve denetlenmesidir (Ürünal, 2016, s. 27-28).

Gümrük Kavramı tarihsel açıdan incelendiğinde gümrük vergisi anlamına gelecek çeşitli terimlerin kullanıldığı görülmektedir. Gümrük vergisi anlamına gelen terimlerin bazıları; tamga, meks, öşür, bacdır (Atan, 1996, s. 161).

3.GÜMRÜK MEVZUATI

Gümrük mevzuatı, uluslararası hukukun iç hukuka yansıma durumudur. Uluslararası bir ticarette tarafların her ikisinin de birer ülke olduğu göz önüne alındığında iki taraf da kuralları kendi lehine koymak isteyecektir. Bu nedenle kuralların tek taraflı konulması uluslararası ticareti olumsuz yönde etkileyecektir. Böyle bir durumla karşılaşılmaması adına Gümrük Mevzuatıyla ilgili hükümler Dış Ticaret Örgütü (DTÖ) ve Dünya Gümrük Örgütünün (DGÖ) kararlarına dayalıdır. Dış ticaretin genel olarak kurallarını belirleyen DTÖ iken gümrükle ilgili hükümleri daha çok DGÖ belirlemektedir (Çeken, 2019, s. 34).

Ülkemizde gümrük mevzuatını 4458 sayılı Gümrük Kanunu, 4458 sayılı Gümrük Kanunun Bazı Maddelerinin Uygulanması Hakkında 2009/15481 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı, 5607 sayılı Kaçakçılıkla Mücadele Kanunu ve Ticaret Bakanlığınca çıkarılmış olan Gümrük Yönetmenlikleri oluşturmaktadır. 4458 sayılı Gümrük Kanunu'nun 1. Maddesi Türkiye Cumhuriyeti Gümrük Bölgesine giriş ve çıkış yapan mallara ve taşıt araçlara uygulanacak olan

gümrük kuralları hakkındaki hükümler yer almaktadır (Gümrük Kanunu (2009), Md. 1). Ticarete konu olan eşyanın niteliği, cinsi, özellikleri Gümrük Kanunu'nun 1. Maddesince belirlenirken, ticaretin sınırları ise 5607 sayılı Kaçakçılıkla Mücadele Kanunu'nca belirlenmektedir. Söz konusu kanunun 1. Maddesi, kaçakçılık eylemleri ve bu eylemlere karşı uygulanacak yaptırımlar ile kaçakçılığın önlenmesi, izlenmesi, araştırılma usul ve esaslarını ele almaktadır (Kaçakçılıkla Mücadele Kanunu, (2007), Md. 1).

Gümrük Mevzuatı, Gümrük Kanunu ile bazı Kanun Hükmünde Kararnamelerde değişiklik yapılması adına çıkarılmış olan 5911 sayılı yasa ile getirilmiş olan yeni düzenlemeler, Avrupa Birliği gümrük mevzuatı ile uyumlaşmayı amaçlamaktadır (Altıntaş, 2018, s. 41).

Türkiye'de gümrük mevzuatı, taraf olunan uluslararası anlaşmalara göre belirlenmiştir. Bu anlaşmalardan önemlilerinin bazıları şunlardır (Çeken, 2019, s. 35).

- Ticaretin Kolaylaştırılması Anlaşması
- İthalat Lisansları Anlaşması
- Menşe Kuralları Anlaşması
- Sevk Öncesi İnceleme Anlaşması
- Gümrük Kıymeti Anlaşması
- Sağlık ve Bitki Sağlığı Önlemleri Anlaşması
- Ticarette Teknik Engeller Anlaşması
- Koruma Önlemleri Anlaşması
- Sübvansiyonlar ve Telafi Edici Önlemler Anlaşması
- Anti-Damping Anlaşması
- Tarım Anlaşması
- GATT

4. Gümrük Kanunu

Gümrük kanunu, gümrükteki işlemler ile ilgili düzenleyici temel yasal metin olduğu için konuyla ilgili temel prensipleri ve esasları aktarmaktadır. (Dölek, 2014, s. 67) Gümrük kanunları ülkelerin gümrük bölgelerinde gümrük gözetimine tabi eşyanın ve bu nitelikteki eşyayla bağlantılı kişi ve taşıtların hareket tarzını belirleyen kural ve uygulamaları kapsayan ve

gümrük mevzuatının temel çerçevesini oluşturan hukuki metinlerdir. Gümrük kanunları kısaca gümrük işlemlerini konu alırlar. Gümrük işlemleri kapsamına giren kural ve uygulamalar, tarihsel gelişim süreci içerisinde vergi tahsili ve dış ticaret politikası önlemlerinin uygulanması gibi geleneksel yönü yanında artık günümüzde; fikri mülkiyet haklarının, çevrenin, canlı türlerinin ve finansal çıkarların korunması, ihracat kontrolleri ve terörizmle mücadele gibi bir çok alanda ve farklı kurumlarla müştereken yerine getirilir hale gelmiştir. Bu bakımdan gümrük kanunları bir taraftan gümrük idaresinin görevlerini düzenlerken diğer taraftan da gümrük işleleri kapsamında gümrük idareleriyle muhatap veya ilişkili olan kişi ve kurumların yükümlülüklerini düzenlemektedir. Ülkemizde gümrük işlemleri en son 27 Ekim 1999 tarihinde kabul edilen ve 5 Şubat 2000 tarihinde yürürlüğe giren Gümrük Kanunu (GK) hükümleriyle düzenlenmiştir (Gültekin & Tavşancı, 2018, s. 399).

5. GÜMRÜK İŞLEMLERİ VE EŞYANIN TÜRKİYE GÜMRÜK BÖLGESİNE GETİRİLME SÜRECİ

Gümrük işlemleri, uluslararasında yapılan ticaret işlemlerinin en son aşamasını oluşturur. En basit tabiriyle gümrük işlemleri, ilgili gümrük bölgesine giren ve çıkan eşyalara ilişkin olarak belirlenmiş kurallar çerçevesinde yapılan işlemler ve bu ticarete konu tarafların gerçekleştirdiği işlemler olarak tanımlanabilir (Durmaz, 2019, s. 15). Aşağıda gümrük bölgelerinde yürütülen işlemlere yer verilmektedir.

5.1. Özet Beyan

Özet beyan işlemleri kanunun 35/a maddesi ve yönetmeliğin 60-69 maddeleri arasındaki hükümlere uygun olarak gerçekleştirilir. Özet beyan işlemi, taşıma firması tarafından taşıdığı eşya ve taşıma işlemi hakkında devletin araç gümrüğe gelmeden önce bilgilendirilmesidir. İlgilendirme işlemi eşyanın tanımlanması için gereken tüm bilgileri içeren standart formata sahip 10 numaralı ekinde yer alan Özet Beyan Formu üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bu form üzerinde; taşıyıcı firma ve taşıta ilişkin bilgiler, malın giriş ve çıkış yaptığı yerler, özet beyan sahibi, gümrük idaresi, taşıma senedi, eşyanın kapları, cinsi, miktarı gibi bilgiler yer almaktadır (Selen, 2017, s. 33-34).

5.2. Gümrük Beyanı

Ticarete konu olan eşyanın, bir gümrük rejimine tabi tutulmasının talep edilmesidir. Gümrük beyanı yapılırken amaçlanan; uygulanan dış ticaret işlemlerinin yasal olarak tanınması için ilgili devletin bilgilendirilmesi, bu işlemlerin maliyetlerinin belirlenerek ödenmesi veya teminat altına alınması, eşyanın gümrük bölgesinde dolaştırılırken sorun yaşamamaktır. Eşya sahibi yazılı sözlü veya bilgisayar veri işleme tekniği yollarıyla veya herhangi başka bir yolla da

gümrük beyanı yapabilir. Gümrük beyanı yapılırken gereken tüm belgeler beyannameye eklenmelidir.

5.3. Eşyanın Gümrüğe Sunulması

Eşyanın gümrüğe sunulması, ticarete konu olan eşyanın direkt olarak gümrük idaresine veya gümrük idaresi tarafından işaret edilen yere getirildiğinin gümrük idarelerine bildirilmesidir. Türkiye Gümrük Bölgesi'ne gelen eşya, durmaksızın Türkiye'den geçip gitmediği durumlarda, getiren kişi veya eşyanın gelişi sonrası taşıma sorumluluğunu üstlenmiş kişi tarafından bildirilmiş olan gümrük beyannamesine uygun olarak gümrüğe sunulur. Gümrüğe sunan kişi, eşyayı daha önce ibraz olunan özet beyan ya da gümrük beyannamesi ile ilişkilendirir ve eşyanın sunulduğu tarih söz konusu belgelere kaydedilir (Kalpalı, 2015, s. 306).

5.4. Gümrükçe Onaylanmış İşlem veya Kullanım

Gümrükçe onaylanmış veya kullanıma tabi tutulmuş eşya deyimi, ilgili eşyanın ihracı, imhası, serbest bir gümrük bölgesine girmesi, gümrük rejimine tabi tutulması veya gümrüğe terk edilmesi demektir (Gümrük Kanunu 3/1- 14). Gümrük Kanun'nda gümrük idarelerinde yapılan işlemler, "Gümrükçe Onaylanmış İşlem ve Kullanımlar" başlığı altında düzenlenmekte olup, Türkiye Gümrük Bölgesi'ne giriş veya çıkış yapacak eşya için yapılacak bütün işlemleri ifade etmektedir (Selen, 2017, s. 27-28).

5.5. Eşyanın Muayenesi

Beyan içeriğinin doğruluğunun tespiti amacıyla gümrük idarelerinin eşya ve işlemle ilgili gerekli kontrolleri sağlamasıdır. Gümrük Muayene Memurları gümrüklü sahaya gelmiş olan malların onay aşamasından geçen beyanname ile karşılaştırarak eşyanın beyana uygun olup olmadığını kontrol ederler (Özken, 2015, s. 180). Tabi olunan gümrük kanununa ilişkin hükümler uygulanırken, eşya fiziki olarak muayene edilirse muayene sonuçları, muayene edilmezse beyannamede yer alan bilgiler esas olarak alınır (Gümrük Kanunu, Md. 65/1 ve 2).Ticarete konu olan eşya, gümrük idaresinin konulmasına izin verdiği yerlerde veya antrepolarda muayene edilir.

5.6. Eşyanın Geçici Olarak Depolanması

Gümrüğe sunulmuş olan eşya, gümrük idaresinin yapacağı işlemler son buluncaya kadar "geçici depolanan eşya" olarak ilgili yerlerde bekletilir (Gümrük Kanunu Md. 47). Gümrük idareleri, geçici olarak depolanmakta olan eşyalar için, eşya sahibinden gümrük vergileri için teminat talep edebilir (Gümrük Kanunu Md. 48/1).

5.7. Gözetim ve Sonradan Kontrol

Türkiye gümrük bölgesine giriş ve çıkışlar, ilgili kamu kuruluşunun görüşü alındıktan sonra Gümrük Müsteşarlığı'nca belirlenen ve RG'de de yayınlanan gümrük kapılarından yapılabilmektedir (Gümrük Kanunu1 m. 33).Türkiye gümrük bölgesine giren ve çıkan taşıtlar gümrük gözetimine tabidirler (Coşgun, 2011, s. 377).

Gümrük gözetimi, eşyanın gümrüğe sunulduğu durumlarda gümrük mevzuatına uyulduğunu kontrol etmek amacıyla gümrük idarelerinin yaptığı uygulamalardır. İhraç ürünler ile ilgili beyanname onaylandıktan sonra gözetim memuru nezaretinde muayenesi yapılır ve mal mühürlenerek yurt dışı edilir. Ancak, kontrol amacıyla Gümrük Müfettişleri, Gümrük Kontrolörleri ve Gümrük İdare Amirleri muayenesi yapılmış ve işlemleri tamamlanmış eşyanın ikinci kez muayenesini de yapabilirler.

Tüm gümrük işlemleri bitmiş olan ürünler için gümrüklü sahalardan çıkışları esnasında yukarıda bahsi geçen kişiler tarafından ikinci muayene işlemleri gerçekleştirilebilir. İkinci muayene işlemi ihtiyari nitelik taşımakla birlikte, tabi tutulduğu rejime ilişkin muayene işlemi dahil tüm işlemleri tamamlanmış ve vergileri tahsil edilmiş, ancak henüz yükümlüsüne teslim edilmemiş, dolayısıyla gümrük gözetiminden çıkmamış eşyanın ticaret müfettişleri, ticaret müfettiş yardımcıları ve gümrük idare amirleri tarafından gerçekleştirildiği bir nevi ikincil kontrolüdür (Kaya & Doğan, 2020, s. 21).

Eğer beyan edilen ile ürün arasında bir fark görülmez ise işlem sonuçlandırılır. Eğer farklılık tespit edilirse konu bir rapora bağlanarak takibata geçilir.

Bunun haricinde tüm gümrük işlemleri bitmiş olan ürünler için Risk Kontrol Genel Müdürlüğü ya da Teftiş Kurulu Başkanlığınca "sonradan kontrol" mekanizması işletilerek dış ticaret firmaları işyerinde incelemeye alınabilirler. Tüm evrak ve muhasebe kayıtları incelenerek konu bir rapora bağlanır. Eğer doğruluğuna kanaat getirilirse işlem sonlandırılır. Farklılık tespit edilirse konu rapora bağlanarak takibata geçilir (Özken, 2015, s. 188).

6. TÜRKİYEDEKİ GÜMRÜK KAPILARI

Türkiye'de bilindiği üzere karayolu, demiryolu ve denizyolu için ayrı ayrı gümrük kapıları bulunmaktadır. Bu başlığın altında bu gümrük kapıları tablolar halinde gösterilecektir.

6.1. Karayolu Gümrük Kapıları

Tablo1. Türkiye'nin Karayolu Hudut Kapıları

İsim	İl	Bağlandığı Ülke	Karşı Kapı	Durum
Gürbulak	Ağrı	İran	Bazargan	Geçici Kapalı
Kapıköy	Van	İran	Razi	Geçici Kapalı
Esendere	Hakkari	İran	Serow	Geçici Kapalı
Posof-Türkgözü	Ardahan	Gürcistan	Vale	Açık
Karaağaç/Pazarkule	Edirne	Yunanistan	Kastanies	Açık
Sarp	Artvin	Gürcistan	Sarpi	Açık
Çıldır- Aktaş	Ardahan	Gürcistan	Kartsakhi	Açık
İpsala	Edirne	Yunanistan	Kipoi	Açık
Kapıkule	Edirne	Bulgaristan	Kapitan Andreevo	Açık
Hamzabeyli	Edirne	Bulgaristan	Lesovo	Açık
Karkamış	Gaziantep	Suriye	Cerablus	Açık
Şemdinli-Derecik	Hakkari	Irak	?	Kapalı
Çukurca-Üzümlü	Hakkari	Irak	?	Açık
Yayladağı	Hatay	Suriye	Keseb	Kapalı
Cilvegözü	Hatay	Suriye	Bab el-Hava	Açık
Dilucu	Iğdır	Nahçıvan/ Azerbeycan	Sederek	Geçici Kapalı
Öncüpınar	Kilis	Suriye	Azez	Açık
Çobanbey	Kilis	Suriye	?	Geçici Açık
Aziziye-Dereköy	Kırklareli	Bulgaristan	Malka Tarnovo	Açık
Nusaybin	Mardin	Suriye	Kamışlı	Açık
Şenyurt	Mardin	Suriye	Derbesiye	Kapalı
Akçakale	Şanlıurfa	Suriye	Tel Abyad	Açık
Ceylanpınar	Şanlıurfa	Suriye	Resulayn	Kapalı (sadece dini bayramlarda açık)
Mürşitpınar	Şanlıurfa	Suriye	Ayn el-Arab	Kapalı (sadece dini bayramlarda açık)
Habur	Şırnak	Irak	Zaho/İbrahim Halil	Açık
Gülyazı	Şırnak	Irak	?	Kapalı
Akyaka	Gülyazı	Ermenistan	Gümrü	Kapalı
Alican	Iğdır	Ermenistan	Margara	Kapalı
Aktaş	Ardahan	Gürcistan		Açık
Borualan	Iğdır	İran	?	Kapalı
Zeytindalı	Hatay	Suriye		Açık

Kaynak: https://tr.wikipedia.org/

6.2. Demiryolu Gümrük Kapıları

Tablo 2. Türkiye'nin Demiryolu Hudut Kapıları

İsim	İl	Bağlandığı Ülke	Karşı Kapı	Durum
Akyaka	Kars	Ermenistan	Ahuryan	Kapalı
Kapıkule	Edirne	Bulgaristan	Kapitan Andreevo	Açık
Çıldır- Aktaş	Ardahan	Gürcistan	Kartsakhi	Açık
Kapıköy	Van	İran	Razi	Açık
Uzunköprü	Edirne	Yunanistan	Pithiu	Açık
İslahiye	Gaziantep	Suriye	Meidan Ekbis	Kapalı
Çobanbey	Kilis	Suriye	Ahdarin	Kapalı
Nusaybin	Mardin	Suriye	Kamışlı	Kapalı

Kaynak: https://tr.wikipedia.org/

6.3. Denizyolu Gümrük Kapıları

Tablo 3: Türkiye'nin Denizyolu Hudut Kapıları

HUDUT KAPISININ ADI	İL	HUDUT KAPISINA HİZMET VEREN GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DURUMU	
BOTAŞ	ADANA	BOTAŞ GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
TOROS TARIM LİMANI	ADANA	İSKENDERUN GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
SANKO LİMANI	ADANA	YUMURTALIK SERBEST BÖLGE	GEÇİCİ	FAAL
ALANYA	ANTALYA	ALANYA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
KAŞ	ANTALYA	KAŞ GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
FİNİKE	ANTALYA	FİNİKE GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
ANTALYA	ANTALYA	ANTALYA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
KEMER	ANTALYA	ANTALYA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
KAŞ-SETUR MARİNA	ANTALYA	KAŞ GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
HOPA	ARTVİN	HOPA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
KUŞADASI	AYDIN	KUŞADASI GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
DİDİM YAT LİMANI	AYDIN	KUŞADASI GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
AYVALIK	BALIKESİR	AYVALIK GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
AKÇAY	BALIKESİR	AYVALIK GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
BANDIRMA	BALIKESİR	BANDIRMA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
BANDIRMA BAĞFAŞ	BALIKESİR	BANDIRMA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
MARMARA BEDELAN	BALIKESİR	BANDIRMA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
SARAYLAR	BALIKESİR	BANDIRMA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
BARTIN	BARTIN	BARTIN GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL

GEMLİK	BURSA	GEMLİK GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
MUDANYA	BURSA	MUDANYA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL DEĞİL
BOZCAADA	ÇANAKKALE	ÇANAKKALE GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
ÇAN. BEL.YAT LİMANI	ÇANAKKALE	ÇANAKKALE GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
KARABİGA LİMANI	ÇANAKKALE	BİGA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
İÇDAŞ-BİGA	ÇANAKKALE	BİGA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
İÇDAŞ-2	ÇANAKKALE	BİGA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
CENAL KARABİGA	ÇANAKKALE	BİGA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
KÜÇÜKKUYU	ÇANAKKALE	ÇANAKKALE GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
KEPEZ	ÇANAKKALE	ÇANAKKALE GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
GİRESUN	GİRESUN	GİRESUN GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
İSKENDERUN	HATAY	İSKENDERUN GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
İSKENDERUN GÜBRETAŞ LİMANI	HATAY	İSKENDERUN GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
İSKENDERUN YAZICI LİMAN TESİSLERİ	HATAY	İSDEMİR GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
İSKENDERUN EKİNCİ İSKELESİ	HATAY	İSDEMİR GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
İSKENDERUN ASSAN LİMAN İŞLETMELERİ	HATAY	İSKENDERUN GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
İSKENDERUN ATAKAŞ LİMANI	HATAY	İSKENDERUN/İSDEMİR GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
İSKENDERUN TOSYALI LİMANI	HATAY	İSKENDERUN/İSDEMİR GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	
İSDEMİR LİMAN İŞLETMESİ	HATAY	İSDEMİR GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
MMK METALURJİ LİMAN İŞLETMESİ	HATAY	İSDEMİR GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
DÖRTYOL BOTAŞ LİMAN İŞLETMELERİ	HATAY	BOTAŞ/İSKENDERUN/İSDEMİR GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
DÖRTYOL DELTARUBİS PETROL TERMİNALİ	HATAY	İSDEMİR GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
İSTANBUL (EM-5)	İSTANBUL	HAYDARPAŞA - KARAKÖY YOL.SALONU - ZEYTİNBURNU GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
PENDİK	İSTANBUL	PENDİK GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL

SARAYBURNU	İSTANBUL	KARAKÖY YOL.SALONU GÜMRÜK MD.	GEÇİCİ	FAAL
AMBARLI	İSTANBUL	AMBARLI GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
TUZLA TERSANELER BÖLGESİ	İSTANBUL	(Pendik) GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
ZEYTİNBURNU	İSTANBUL	ZEYTİNBURNU GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
TCDD HAYDARPAŞA LİMANI	İSTANBUL	HAYDARPAŞA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	
MARMARA	İSTANBUL	AMBARLI GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	
İZMİR (EM-5)	İZMİR	İZMİR YOL.SALONU GÜMRÜK MD.	DAİMİ	FAAL
DİKİLİ	İZMİR	DİKİLİ GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
ÇEŞME	İZMİR	ÇEŞME GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
ALİAĞA	İZMİR	ALİAĞA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
FOÇA	İZMİR	FOÇA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
SEFERİHİSAR	İZMİR	İZMİR YOL.SALONU GÜMRÜK MD.	GEÇİCİ	FAAL
İNEBOLU	KASTAMONU	İNEBOLU GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
İĞNEADA	KIRKLARELİ		GEÇİCİ	
DERİNCE	KOCAELİ	DERİNCE GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
ANAMUR	MERSİN	TAŞUCU GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
AYDINCIK*	MERSİN	TAŞUCU GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	
MERSİN	MERSİN	MERSİN GÜMRÜK MD.	DAİMİ	FAAL
TAŞUCU	MERSİN	TAŞUCU GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
TAŞUCU-SEKA	MERSİN	TAŞUCU GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
MERSİN AKKUYU ÇAMALAN KOYU	MERSİN	TAŞUCU GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	
MERSİN ERDEMLİ KUMKUYU YATLİMANI	MERSİN	TAŞUCU GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	
YEŞİLOVACIK	MERSİN	TAŞUCU GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
BODRUM	MUĞLA	BODRUM GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
FETHİYE	MUĞLA	FETHİYE GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
GÜLLÜK	MUĞLA	BODRUM GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
GÜLLÜK MANDALYA	MUĞLA	BODRUM GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
GÖCEK	MUĞLA	FETHİYE GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
DATÇA	MUĞLA	MARMARİS GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
MARMARİS	MUĞLA	MARMARİS GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
TURGUTREİS	MUĞLA	BODRUM GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
YALIKAVAK	MUĞLA	BODRUM GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
MANTARBURNU	MUĞLA	BODRUM GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
BOZBURUN	MUĞLA	MARMARİS GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
ÜNYE	ORDU	ÜNYE GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
FATSA	ORDU	ÜNYE GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
RİZE	RİZE	RİZE GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
KARASU	SAKARYA	SAKARYA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	
SAMSUN	SAMSUN	SAMSUN GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
YEŞİLYURT	SAMSUN	SAMSUN GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
TOROS TARIM KIYI TESİSİ	SAMSUN	SAMSUN GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
SİNOP	SİNOP	SİNOP GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
TEKİRDAĞ	TEKİRDAĞ	TEKİRDAĞ GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
OPET PETROLCÜLÜK MARMARA EREĞLİSİ A.Ş.	TEKİRDAĞ	TEKİRDAĞ GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
ASYAPORT LİMANI A.Ş.	TEKİRDAĞ	TEKİRDAĞ GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL

MARTAŞ MARMARA EREĞLİSİ LİMAN TESİSLERİ A.Ş	TEKİRDAĞ	TEKİRDAĞ GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
TEKİRDAĞ MARMARA DEPOCULUK	TEKİRDAĞ	TEKİRDAĞ GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
TEKİRDAĞ TMO İSKELESİ	TEKİRDAĞ	TEKİRDAĞ GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
TEKİRDAĞ BOTAŞ LNG	TEKİRDAĞ	TEKİRDAĞ GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
TRABZON	TRABZON	TRABZON GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
YALOVA RO-RO TERMİNALİ	YALOVA	YALOVA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
AKSA LİMANI	YALOVA	YALOVA GÜMRÜK MÜD	GEÇİCİ	FAAL
SEFİNE TERSANESİ	YALOVA	YALOVA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
TERSAN TERSANESİ	YALOVA	YALOVA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
YALOVA TERSANELER BÖLGESİ	YALOVA	YALOVA GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL
ZONGULDAK	ZONGULDAK	ZONGULDAK GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	DAİMİ	FAAL
EREĞLİ LİMANI	ZONGULDAK	KARADENİZ EREĞLİ GÜM. MD.	DAİMİ	FAAL
EREN LİMANI	ZONGULDAK	ZONGULDAK GÜMRÜK MÜDÜRLÜĞÜ	GEÇİCİ	FAAL

Kaynak: https://www.ticaret.gov.tr

7. LOJİSTİK PERFORMANS ENDEKSİ KRİTERLERİNE GÖRE TÜRKİYE'NİN DURUMU

Türkiye Doğu ile Batı'yı, Asya kıtası ve Avrupa kıtasını birbirine bağlayan çok önemli bir kavşak noktasıdır. Bu lokasyonu ile dünyanın en önemli lojistik operasyon noktalarından biridir. Ayrıca sahip olduğu genç insan gücü potansiyeli, coğrafi konumunun uygunluğu ve bölge ülkelerine göre nispi olarak uygun maliyet yapısı ile büyük bir lojistik altyapısına ve yüksek bir potansiyele sahiptir. Lojistik Türkiye'nin en önemli stratejik sektörlerinden birisidir. Türkiye'nin 2023 yılı hedefi olan 500 milyar dolar ihracatın gerçekleştirilmesinde etkili ve verimli çalışan bir lojistik sektörünün önemi tartışılmaz derecededir. Türkiye'de büyüme potansiyelinin yüksek olduğu lojistik sektörü, turizmden sonra en fazla potansiyeli bünyesinde barındıran ikinci sektör konumundadır (Bozkurt & Mermertaş, 2019, s. 110).

Lojistik Performans Endeksi verilerine göre 2018 yılı için Türkiye 160 ülke arasında sırada yer almaktadır. Önceki yıllarla karşılaştırıldığında 2007'den bu yana Türkiye 2018 yılında şimdiye kadarki en kötü performansını sergilemiştir. 2018 yılında Lojistik Performans Endeksi puanında 2016 yılına göre 13 puanlık gerileme yaşayan Türkiye'nin belirtilen 6 kriterin hiçbirinde ilerleme kaydedemediği görülmektedir (Görgün, 2020, s. 234-235).

Tablo 4. Yıllar İtibariyle Türkiye'nin Lojistik Performans Endeksi Kriterlerinde Puan Durumu (2012-2018)

Yıl	Sıra	LPE Puanı	Gümrük	Altyapı	Uluslararası Sevkiyatlar
2007	30	3,15	3,00	2,94	3,07
2010	39	3,22	2,82	3,08	3,15
2012	27	3,51	3,16	3,62	3,38
2014	30	3,50	3,23	3,53	3,18
2016	34	3,42	3,18	3,49	3,41
2018	47	3,15	2,71	3,21	3,06

Yıl	Sıra	LPE Puanı	Lojistik Hizmetlerin Kalitesi	Takip ve İzlenilebilirlik	Zamanında Teslim
2007	30	3,15	3,29	3,27	3,38
2010	39	3,22	3,23	3,09	3,94
2012	27	3,51	3,52	3,54	3,87
2014	30	3,50	3,64	3,77	3,68
2016	34	3,42	3,31	3,39	3,75
2018	47	3,15	3,05	3,23	3,63

Kaynak:https://lpi.worldbank.org/report

8. LPE'YE GÖRE GÜMRÜK KRİTERİNDE TÜRKİYE'NİN DURUMU

Gümrük kurumları tarafından yürütülen resmi işlemlerin hızı, basitliği ve öngörülebilirliği konusunda Türkiye diğer kriterlere en kötü performansı göstermiştir. Genel Puanı 3,15 olan Türkiye'nin Gümrük konusundaki puanı 2,71 dir.

Tablo 5. Türkiye'nin Gümrük Kriterinde Puan ve Sıralama Durumu (2007-2018)

Yıllar	Puan	Sıralama
2007	3	33
2010	2,82	46
2012	3,16	32
2014	3,23	34
2016	3,18	36
2018	2,71	58

Kaynak:https://lpi.worldbank.org/report

Gümrük işlemlerinin hızı ve basitliği konusunda yapılan bir çalışmada katılımcıların ülkelerinde beyannamenin onay tarihinden itibaren gümrük işlemlerinin bitimine kadar ortalama sürenin ne olduğunu belirtmeleri istenmiştir. Türkiye'nin diğer ülke karşılaştırmaları ile durumu aşağıdaki gibidir.

Tablo.6 İthalat İşlemleri için Harcanan Süre

Ülkeler	Fiziki Kontrol (Gün)	Fiziki Kontrol Dışı (Gün)
Türkiye	3,06	1,36
Almanya	1,57	0,71
Singapur	1,22	0,50
Güney Kore	1,00	0,63
Çin	3,38	1,70
Malezya	2,08	0,74
Polonya	1,42	0,79

Kaynak: (T.C Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, 2010, s. 44)

Türkiye'nin gümrük kapılarındaki performansı değerlendirildiğinde, fiziki kontrol olması halinde gümrük işlemlerinin bitimine kadar geçen ortalama sürenin ithalatta beyannamenin onay tarihinden itibaren Türkiye'de 3,06 gün, Güney Kore'de 1 gün, Polonya'da 1,42 gün ve Almanya'da 1,57 gün olduğu görülmektedir. Gümrük işlemlerinde yaşanan gecikme konusunda Çin en kötü performans gösteren ülkelerden biri olmuştur. İkinci en kötü performans sergileyen ülke Türkiye'dir. Fiziki kontrol yapılmayan ithalat işlemlerinde ise beyannamenin onay tarihinden gümrük işlemlerinin bitimine kadar geçen ortalama sürede ise yine Çin 1,70 gün ile en kötü performansa sahip ülkedir. Çin'i 1,36 gün ile Türkiye takip etmektedir. En iyi performans ise 0,50 gün ile Singapur'a aittir. Singapur'un arkasında 0,70 gün ile Almanya gelmektedir.

9. GÜMRÜK KAPILARINDA YAŞANAN SORUNLAR

Uluslararası ticarette karşılaşılan sorunlar, iç ticarette karşılaşılan sorunlardan daha farklı sorunlar ortaya çıkarabilmektedir (Bardakçı, 2020, s. 99). Bu sorunlardan bir tanesi de gümrük kapılarında karşılaşılan sorunlardır. Bu sorunlar aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- Gümrük memurları ve gümrük muhafaza memurlarının yaptıkları işle ilgili göreve başlamadan önce eğitim aldıkları fakat bu aldıkları eğitimin genel olarak yeterli olmadığı görülmektedir. Bu konuda, Kafkaslara açılan kapımız olan Sarp sınır kapısı ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada işe başlayan personelin %86'sının aldığı eğitimin yeterli olmadığı tespit edilmiştir (Özdemir & Akyol, 2013, s. 477). Personelin büyük kısmının bilgi ve eğitim seviyesinin yetersiz olması, sorunların çözümünde de yetersiz kalınmasına yol açmaktadır (MUSİAD, 2005, s. 114-115).

- Gümrük mevzuatında da açıkça belirtildiği gibi gümrük işlemleri yapılırken beyan esas alınır ve bağlayıcı niteliktedir. Çok nadir durumlar dışında gümrük işlemlerinde düzeltme şansının bulunmaması,

- Gümrüklerdeki uygulamaların farklılık göstermesi; Kanun, Yönetmelik ve Tebliğler aynı olmasına rağmen Gümrük İdarelerinin uygulamalarında çeşitli farklılıklar ortaya çıkmaktadır (MUSİAD, 2005, s. 115).

- Gümrük rotasyon programında personellerin uzmanlaşmış olduğu konuların dışındaki alanlarda çalıştırılması nedeniyle işlemlerde yaşanan aksamalar,

- Limanlarda yer darlığı sebebiyle nedeniyle ihracata konu olan ürünlerin tespit sahasına zamanında ulaşmaması

- Gümrük ve Ticaret Bakanlığı mevzuatının çok sık değişmesi, doğru olan kalıcı çözüm getirecek mevzuat düzenlemelerinin bir türlü yapılamaması (Özdemir & Akyol, 2013, s. 477).

- Gümrüklerde yaşanan personel eksiklikleri,

- Türkiye gümrük ve vergilendirme mevzuatının "bireysel" satış ile ilgili özel tanımlamalar ve kolaylaştırıcı uygulamalar içermiyor olması

- Liman planlamasında kamu-özel sektör temsilcilerinin yer aldığı bir platform olmaması (Adıgüzel, 2018).

- Gümrüklerin mükelleflerden bazı durumlarda 30'a kadar belge istenebilmesi, bu belge düzenleme işlemlerinin gümrükte aksamalara neden olması,

- İşlem yoğunluğu fazla olduğu gümrüklerde fiziki altyapının yetersiz olması ve bu nedenle aksamalar ve gecikmeler yaşanması,

- Limanlarda yer darlığı sebebiyle nedeniyle ihracata konu olan ürünlerin tespit sa- hasına zamanında ulaşmaması,

- Gümrüklerde depolama alanının yetersiz olması.

- Gümrük işlemlerinin gecikmesi nedeniyle yaşanan bekleme ve maddi kayıplar,

- Onaylanmış kişi statüsündeki firmaları gelen ürünlerinin fiziki kontrollerinin yapılmadan mavi hatta alınması gerekirken bu firmaların ürünleri kırmızı hatta alınarak fiziki muayeneleri yapılıyor ve araçların boşaltılması gecikmektedir.

- Dahilde işlem kapsamındaki hammaddelerin dahi kırmızı hatta alınıyor, ürünler numene için kimyahaneye gönderiliyor. Bu sürede ürünler bekletiliyor. Ürünlerin bekletilmesi zaman kaybına neden olmakta ve firmaların üretim süreci olumsuz etkilenmektedir.

- İhracat Teyitlerinde yaşanan gecikmeler: Gümrük Kapılarının sayıca fazla, yetişmiş eleman ve ekipman açısından yetersiz kalması EDI sistemi ile çalışılmasına rağmen fiili ihracat gerçekleştikten sonra çıkış kapılarından gümrük idarelerine, oradan ihracatçı firmalara teyit yazısı ancak 1 ayda gelmektedir. Bu ise dosyaların kapanma süresini uzatıp gereksiz bir iş yüküne ve maliyete neden olmaktadır.

- Tır Muayene Sahalarının Yetersizliği: Bazı gümrüklerde (örneğin Halkalı Gümrüğü) ihracat tır muayene sahası yetersiz olup, sabah saatlerinde muayeneye giren bir aracın

muayenesi gece geç vakitlere kadar sürebilmektedir. Aydınlatmanın yetersiz olması nedeniyle gece sağlıklı muayene de yapılamamaktadır. Ayrıca yine Halkalı Tekstil İhtisas Gümrüğünde ihracat ve ithalat muayene memurunun aynı olması nedeniyle işlemler gecikmekte, bu da firmaları sıkıntıya sokmaktadır.

- Dış Ticaretle İlgili Kurumların Birbirinden Ayrı ve Uzak olması: Tarım İl Müdürlü ğü, Zirai Karantina İl Müdürlüğü, Dış Ticarette Standardizasyon Müdürlüğü ve TSE gibi kurum ve kuruluşlar, gümrük sahalarında yer almadığı için yol ve zaman kaybına ve ciddi bir mali külfete yol açmaktadır. Yakın zamanda basında yer aldığı üzere İstanbul'daki bir dış ticaret erbabının bürokratik işlemleri yerine getirmesi için aldığı yol 800 km'yi bulmaktadır.

- İhracatta Mesai Uygulaması: Çıkış Gümrük İdarelerinde Cuma ve Cumartesi günleri saat 16:00'dan sonra ihracat işlemleri 15:45'e kadar verilecek bir ön dilekçe ile ve mesai ücreti alınarak yapılabilmektedir. Ayrıca saat 18:00'den sonra çalışan hiçbir memur kalmamaktadır. İstanbul gibi dış ticarete ilişkin kurumların ve gümrük idarelerinin birbirinden ayrı ve çok uzak olduğu bir yerde işlemlerin 16:00'ya kadar bitmesi mümkün olmamaktadır. Oysa, gerçekleştirilen ihracattır ve mesai uygulaması ihracatçı için bir mali külfete ve işlerin aksamasına neden olmaktadır (MUSİAD, 2005, s. 114-115).

- Ülkeye giren malları kontrol edecek yeterlilikte kontrolör bulunmamaktadır. Yapılan kontrol süreçleri uygun değildir (Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, 2018, s. 9).

10. ÇÖZÜM VE ÖNERİLER

19. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren, Sanayi Devrimiyle birlikte batılı ülkelerde başlayan ve 20. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren tüm dünyayı saran uluslararası ticaret, lojistik, güvenlik, turizm, üretim, fikri mülkiyet hakları vb. gibi birçok alandaki hızlı gelişmeler, ülkelere, gümrük hizmetlerini tüm bu konulardaki gelişmelere uyum sağlayacak şekilde geliştirmeleri yönünde baskı yapmaya başlamıştır. Bunun en önemli nedeni, bir yandan ticaret ve seyahat maliyetlerini azaltarak uluslararası rekabet gücünü artırmak, bir yandan da risklere karşı kamunun ve toplumun çıkarlarını en iyi şekilde korumaktır.

Günümüzde, İhracatın arttırılması özellikle gelişmekte olan ülkeler için oldukça önemlidir. Bir çok gelişmekte olan dış ticaret açığı vermektedir ve açık nedeniyle ortaya çıkan döviz

ihtiyacı döviz kurlarını yükselterek ekonomik istikrarsızlığa neden olmaktadır. Bu nedenle ihracat artışının sağlanması ve dış ticaret açığının bu şekilde kapatılması ülkelerin temel amacıdır. Bu noktada ihracatın önündeki bürokratik ve gümrüklerden kaynaklanan engellerin ortadan kaldırılması ülkenin ihracat performansının arttırılmasında hayati önem taşımaktadır. Gümrüklerde kaybedilen zaman ihracatçının hızını ve karlılığını azaltırken maliyetlerini arttırmaktadır. Bununla birlikte ithalatta yaşanan gecikmeler ise ithal ara mamül kullanarak nihai mal üreten ve bunları ihraç eden firmaların ihracatlarında gecikmeler yaşamasına neden olmaktadır.

Lojistik performans alt boyutlarından sevkiyat ayarlanabilirliği, takip ve zamanlamada iyileştirmeler yapmak küresel rekabet avantajı yaratır. Zayıf lojistik performans ikili ticaret üzerinde önemli bir olumsuz etkiye sahiptir. Ülkeler, lojistik süreçlerini sorunsuz gerçekleştirerek, ihracatı artırabilir, ekonomik kalkınma ve büyümeyi sağlayabilir (Aksungur & Bekmezci, 2020, s. 20-21).

OECD verilerine göre, gümrüklerde bir günlük kayıp, ticaret hacminde yüzde 4 kayba neden olmaktadır. Lojistik alanında güçlü olan ülkelerin milli gelir artışı yüzde 1, ticaret hacimlerindeki artışın ise yüzde 2 olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye'de gümrüklerde yaşanan sorunlar maalesef firmaların ihracat performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu sorunlara yukarıda maddeler halinde sıralanmıştır. Bu sorunların çözümü noktasında önerilerimiz aşağıda sıralanmıştır.

- Kamunun sunduğu birçok hizmette olduğu gibi gümrük hizmetlerinin de etkin bir şekilde sunulmasında insan kaynakları kalitesi önem arz etmektedir. Özellikle son yıllarda kullanımı artan ve uzmanlık gerektiren risk yönetimi, bilgi teknolojilerinin kullanımı, tek pencere ve sonradan kontrol gibi uygulamaların etkin bir şekilde yürütülebilmesi için gümrük idarelerinin ve ilgili diğer kurumların merkez ve taşra teşkilatlarında yeterli sayıda uzman personelin görev yapması gerekmekte gümrük görevlilerin eğitim seviyesi artırılmalıdır. Bunun için personel planlaması yapılmalı, kalifiye personel alınmalı,

  personelin iş tanımları belirlenmeli, performans sürekli olarak değerlendirilmeli ve personelin motivasyonunu artırmak için gerekli tedbirler alınmalıdır.

- Bürokrasi azaltılmalı işlemlerin daha hızlı gerçekleşmesi için mükelleflerden istenen belge sayıları azaltılmalıdır.

- Gümrük kapılarında gecikmelerin önlenebilmesi için karşı ülke gümrüğünden doğan problemlerin çözümü için ilgili ülkeler arasında protokoller imzalanarak gecikmelerin önlenmesi gerekmektedir.

- Tır muayene sahaları genişletilmeli ayrıca işlemleri rahatça yürütecek sayıda memur görevlendirilmelidir.

- Gümrüklerde ivedi olarak mesai ücretleri kaldırılmalı ve vardiya sistemi ile 24 saat çalışır hale getirilmelidir.

- Dış Ticaret işlemleri ile ilgili kurumların şubelerine büyük gümrük sahalarında yer verilerek zaman kaybının önüne geçilmesi gerekmektedir.

- Kanun ve Yönetmeliklerdeki açık ve net olmayan ifadeler giderilerek bu şekildeki münferit ve farklı uygulamaların önüne geçilmelidir.

- Kanun ve yönetmeliklerle firmalara gümrük işlemlerinde tanınan kolaylıklar aynen uygulanmalı keyfi uygulamaların önüne geçilmelidir.

- Ülkeye giren malları kontrol edebilecek teknik bilgiye sahip personel sayısının arttırılması gereklidir.

- Tüm gümrük kapılarında teknoloji kullanımının yaygınlaşması ve teknolojik yatırımlar gerçekleştirilerek gümrük işlemlerin daha hızlı gerçekleşmesi sağlanmalıdır.

- Gümrük hizmetleri, yapısı itibarıyla genellikle gümrük idareleri tarafından sunulsa da, ülkelerdeki kurumsal yapılanmalara bağlı olarak çeşitli kurum ve kuruluşların görev alanına da girebilmektedir. Örneğin bir eşyanın ticareti için ilgili bir bakanlıktan izin

veya onay alınmakta, bazen bu kurumlar sınırlarda da kontrolü bizzat kendi personeliyle yapabilmektedir. Bunlar arasında Tarım Bakanlıkları, Çevre Bakanlıkları, Sağlık Bakanlıkları, Ulaştırma Bakanlıklar vb. birçok kurum yer alabilmektedir. Gümrük hizmetlerinin aksamadan etkin bir biçimde yürütülebilmesi için ilgili kurumlar arasında etkin koordinasyon ve işbirliğinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Çeken, N. (2019). *Türkiye'nin Gümrük Sisteminin AB Gümrük Sistemine Uyumlaştırılması: Uyumlaştırma Sonrası Performans Etkileri.* Adana: Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Özdemir, M., & Akyol, C. (2013). Gümrük Çalışanlarının Sorunları ve Beklentileri; Artvin Sarp Sınır Kapısı Örneği. *II. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi* (s. 477). Aksaray: Aksaray Üniversitesi.

Özken, A. (2015). Dış Ticarette Gümrük İşlemleri. M. Yılmazer, & M. Onay içinde, *İHracat ve İthalat Yönetimi* (s. 180). Ankara: Nobel Yayınevi.

Adıgüzel, S. (2018). Uluslararası Ticarette Sınırda Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Uluslararası Kültür ve Medeniyet Kongresi*, (s. 377-378). Mardin.

Aksungur, M., & Bekmezci, M. (2020). Türkiye'nin lojistik performansının değerlendirilmesi: boylamsal bir araştırma. *Toros Üniversitesi İİSBF Sosyal Bilimler Dergisi, 7*(12), 20-21.

Altıntaş, H. (2018). *Gümrük Vergilerinin Yapısının, Türkiye Gümrük ve Avrupa Gümrük Mevzuatı Çerçevesinde Karşılaştırılması.* Çanakkale: Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Atan, T. (1996). *Türkiye, Avrupa Topluluğu Gümrük Birliği ve Gümrük Mevzuatı.* Ankara: Gümrük ve Ticaret Müfettişleri Derneği.

Bardakçı, H. (2020). Uluslararası Ticarette Kambiyo ve Türk Parasını Koruma Kanunu Hakkında 32 Sayılı Karar İncelemesi. M. R. Adıgüzel içinde, *Dış Ticaret İşlemleri* (s. 99).

Bozkurt, C., & Mermertaş, F. (2019). Türkiye ve G8 ülkelerinin lojistik performans endeksine göre karşılaştırılması. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi, 7*(2), 110.

Coşgun, Ö. K. (2011). Gümrük antrepoları, eşyanın tasfiyesi ve antrepo ücretinden sorumluluk. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, 17*(1-2).

Dölek, A. (2014). *Gümrük İşlemleri.* İstanbul: Umut Kitap.

Durmaz, Ç. (2019). *Gümrük İşlemlerinde Vergilendirme Süreci ve Karşılaşılan Hukuki Uyuşmazlıklar.* Ankara: Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Görgün, M. R. (2012). *Türk Lojistik Sektörünün Analizi ve Alternatif Taşıma Araçları İçinde Ekonomik Katkısı İtibariyle Tercih Edilmesi Gereken Taşıma Şekli ve Öneriler.* İstanbul.

Görgün, M. R. (2020). Lojistik oerformans kriterlerinin sağlanmasında Türk lojistik sektörünün durumu. *Ekev Akademi Dergisi, 24*(11), 234-235.

Gültekin, R., & Tavşancı, A. (2018). Yeni Gümrük Kanunu Taslağının Vergilemeye İlişkin Hükümlerinin Değerlendirilmesi . *International Balkan and Near Eastern Social Sciences Congress Series*, (s. 399). Tekirdağ.

Ürünal, A. A. (2016). *Türkiye'de Dış Ticaret Uygulamalarının Hukuki Analizi: 4458 Sayılı Gümrük Kanunu Özelinde.* Çanakkale : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüs.

Kalpalı, İ. (2015). İthal Eşyanın Gümrük İlem Süreci. M. Yılmazer, & M. Onay içinde, *İhracat ve İthalat Yönetimi* (s. 306). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Kaya, M., & Doğan, A. (2020). Dış ticarete konu eşyanın vergilendirilmesinde gümrük kıymetinin rolü, beyanı ve kontrolü. *Gümrük Ticaret Dergisi, 7*(19), 21.

MUSİAD. (2005). *Bölgesel ve Sektörel Sorunlar ve Çözüm Önerileri.* İstanbul: MUSİAD.

Selen, U. (2017). *Gümrük İşlemleri ve Vergilendirilmesi.* Bursa: Ekin Basım yayın Dağıtım.

T.C Gümrük ve Ticaret Bakanlığı. (2010). *The Logistics Performance Index 2010.* Ankara: T.C Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Ekonomik Analiz ve Değerlendirme Dairesi.

Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı. (2018). *Temel Kimyasallar Sektörü Gelecek Araştırması Çalıştay Sonuç Raporu.* İstanbul: İKMİB.

TOWARDS ADAPTIVE CORPORA FOR DIGITAL HUMANISTS: NEW APPROACH TO DIGITAL SCHOLARLY EDITIONS

Michel CHAMMAS
University of Balamand
Elie DANNAOUI
University of Balamand

ABSTRACT

Since the early 90's, the TEI (Textual Encoding Initiative) has been trying to establish standards for encoding transcriptions. TEI uses XML (extensible markup language) as technology which employs tags to represents the elements that define the text. The approach is based on hierarchical, nested and structured representation of elements. TEI header contains the information describing the whole document. Most digital humanists have found that XML is easy to learn, human readable and interoperable. Even though, they are still facing some constraints: the lack of a user friendly editing and publishing environment, open tools limitation, the demand for an easy to learn and human readable language with a small learning curve, the need of a full markup text, the need of a fully searchable text, the flexibility to integrate new features (geospatial, ocr, analysis...), the interoperability, the heterogeneous form of documents, and the need of a validator and a place to store and manage the documents and information. Our proposed solution consists of developing a simple user-friendly environment for editing and publishing the digital scholarly editions and to respond to all those constraints. The platform offers a simple lightweight interface for creating dynamic forms for handling heterogeneous source of text and data.

This paper presents the new approach based on a comprehensive analysis of the current practices and technologies related to digital scholarly editions. It is organized as follows:

1- Introduction about digital scholarly editions and digital publishing, and a literature review to define the use of TEI for standardization and exchangeable content,

2- Methodology based on a discussion of the current constraints stated on the Digital Scholarly Editions workshop, in the Orient Institute in Beirut, "Establishing a framework for scholarly editing and publishing in the 21st century Workshop",

3- Presentation of our solution based on the latest technologies and trends in web, followed by the platform prototype,

4- Conclusion with a recommendation for further development.

Keywords: Digital Scholarly editions, Digital Publishing, Document Oriented Database, TEI, XML, JSON

1. INTRODUCTION

By definition, Scholarly editions are the critical representation of historical texts (books, manuscripts...). The critical representation consists of reconstructing the original version of text with all its composition. [1] The development of digital publishing took the scholar's interaction with the text to the next level using web technologies. In the past twenty years, people working in humanities started defining different methodologies and techniques related to the representation and exchange of the text. The varieties of the text and heterogeneity of the sources push towards defining a standardized model for textual encoding. The digital scholarly editions are not limited to the digitization of the printed materials but it goes for the representation of the text and all the information about it (metadata).

Over the past two decades, digital publishing has drastically changed. There has been a great growth in the use of TEI P5 for digitized texts in the application of academic and non-academic corpora. It has enabled the easy exchange and re-usage of the text representations and their metadata. In other words, these corpora of different sources have become more readily exchangeable amongst different platforms due to the availability of interoperable TEI data.
In the case of historical texts, interoperability is contingent on metadata exchange through the interpretation and analysis of document components and the building of forms that will render all metadata elements and corpus texts in a similar context. The condition for interoperability between corpora is the uniformity of the structure.

The high flexibility and capacity of the TEI tag set requires that it be pegged down to subsets that are wide, concise and clear in order to accommodate the large structures they must record and support. To that end, several agreed-upon TEI standards have been attempted by Pytlik Zillig [2] and Unsworth [3] for the purpose of sharing homogeneous data formats.

The problems encountered with interoperability amongst TEI-encoded documents may include information exchange, persistent reading of document elements, and creating homogeneous forms. The resilience of TEI could refer to compelling changes in the structure of TEI headers.

This leads to a large combination of data set that makes it difficult to export and exchange the information. Even those problems may occur in the transcription of the text. An example is that quotations, semicolons, or letters may be annotated in a different method across different document collections. Therefore it can prove to be a herculean task to write a query that extracts "all letters" across all text collections without knowledge of all the solutions chosen by all the individual collections. The problem becomes more troublesome in the case of complex queries. The solution for that is a standardized encoding across text collections problem.

TEI has endeavored to define a "standard or normalized practice" [4] for the encoding of heterogeneous documents since 1988 using a uniform encoding format (SGML, later XML)

and a set of tags and elements. Generally, TEI (TEI Consortium 2014) has been mainly used historical literature, documentary texts, exegetic commentary, contextual data, manuscripts and books [5]. The Guidelines on the TEI website list 158 projects, of which 123 falls within the field of humanities. These TEI-encoded texts thus often form a base component of a digital

scholarly edition (DSE). While this includes more than just transcriptions, the encoded transcriptions of the original sources are the foundation upon which all this rests.

The evolution from the pre-Web world of 1988 to the modern connected world of Web 2.0 is striking. Texts now are no longer exchangeable via disk or email but rather depend on a faster and instant means of exchange, which has led to a growing need to go beyond traditional approaches [6][7]. This requires an increase in the size of the TEI Guidelines (currently 553 tags), a better understanding ot its uses [8], and solutions that targets its inability to express overlapping structures that are common across texts [9]. However the biggest problem in TEI-encoded texts [3][10] is that they are not interoperable. In other words, they cannot be fully utilized in different corpus without a conversion.

This interoperability is evident everywhere across the Web 2.0 world, where text documents load instantly and without issues into online editing tools, the editing of image files of various formats is feasible, and every Web page is clearly readable in different browsers and on different devices. This is the product of decades of research and development by computer scientists.

These changes have also influenced the development of digital humanities. Most scholars now agree that much of the recent growth in the field is a direct result of both social networks and the increase in mobile and interactive use of data [11]. The development of international and national repositories of humanities texts (TextGrid, HuNI, INKE, and Islandora), and crowdsourcing [12], have all accentuated the importance of interoperability.

Before achieving the interoperability many questions are raised regarding the representation of the printed text and their conversion to digital. How a corpus can creates a synergy between the digital and printed documents? How can it achieve the following features: comparison, annotation, indexing, querying, editing and publishing? And how can these documents be sharable?

To accomplish this, TEI separated the information to four categories: markup, annotation, metadata, and plain text. Those four categories are compatible with the latest publishing softwares. Many documents repositories such as Eprints, Fedora3 or Dspace separate the metadata information from the text as well the annotation. Markup languages like XML and SGML were programed to define and present linear text [13], not to serve the change in the described information. Because plain text is the most supported format for text analysis, separating the markup from the text could serve better in the digital scholarly editions. The DiRT Wiki shows a list of 54 text analysis tools where 49 of them are capable of reading plain text.

Martin Mueller, ex-chairman of the TEI Board, mentioned that the detailed TEI markup is avoided in most of the applications, and has no advantage over plain text or HTML [14]. He added: “What about the added value of TEI specific encoding for the historian, linguist, philosopher, literary critic etc.? How can they decode or get at it, and what does it do for them?

The answer is that for the most part they cannot get at it at all." [14]. Also, As Martin Mueller complains, "the TEI keeps insisting on a distinction between interoperability and interchange that makes very little sense to folks outside the TEI's discursive realm" [6]. John Unsworth [3] says: "The I in TEI sometimes stand for interchange, but it never stands for interoperability."

For most of the digital humanists, interoperability is a must in digital scholarly editions. Peter Robinson implies that "all the materials in a digital edition should be available independent of any one interface" [15]. As for vein Dot Porter, who mentioned that: "Notably, from 1992 through today, the papers, sessions, and workshops at the Congress that focus on digital editing focus on the creation of those editions, but there is very little if anything to be found on how those editions might be used by the scholarly community" [16]. Also Maria Morrás wrote: "I doubt much that there will ever exist definitive computer programs or even a stable format for presenting and connecting texts in hypermedia archives… It is essential that texts are transcribed in accordance with a universal system, which enables the transference from one program to another…" [17]. It seems the interest of the humanists across the world is data interoperability, not only the interchange of data.

2. METHODOLOGY

Referring to google trends chart, the interest in data format in the last 10 years (Figure 1) has changed toward the uses of JSON over XML for several reasons.

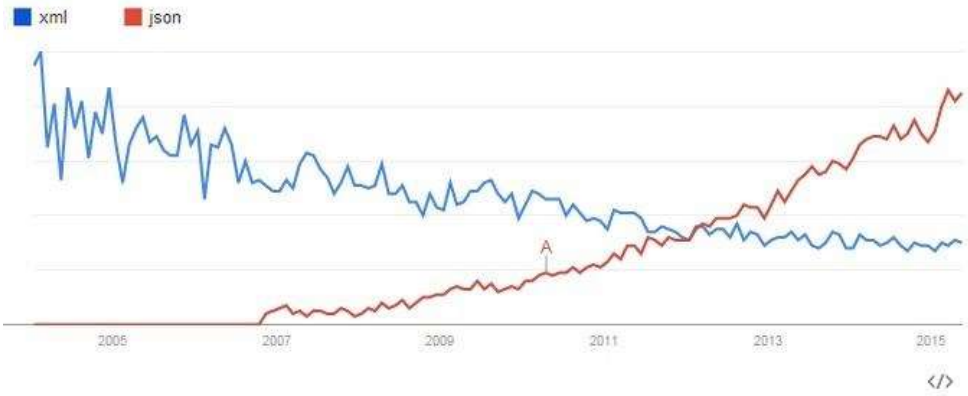


Figure 1. Data format trends in the last 10 years based on Google

Based on json.org [18], the JSON is the fat free version of XML. JSON is faster, easier (human readable), has a better structure (arrays) and offers the same features as XML like interoperability, internationalization (unicode), integrity and extensibility.

XML is well structured for machine processing, but it will be difficult for a humanist to edit an XML schema especially when it is complex and when the nested fields' tree becomes so large. Humanists could edit the XML documents with a simple plain text editor or using advanced XML editors like Oxygen that supports schema validator. However, they face many problems

that require a manual intervention where many humanities have a small knowledge of XML and TEI. They put a huge effort in learning how to edit XML and manage their editors.

Most digital humanists have found that XML is easy to learn, human readable and interoperable. First, the information can be ordered in a hierarchy making it is easy to retrieve it and represent it in a formalized document. Second, the machines can interpret the information rapidly when it's structured as a tree. In comparing XML syntax to HTML, the latter has been used for the visual presentation of text while in XML new tags may be defined and nested to arbitrary depth and it may contain a description of its grammar. [19]

Even though the XML is interoperable, digital humanists are still facing some constraints:

- Lack of a user friendly editing and publishing environment
- Limited open tools
- Demand for an easy to learn and human readable language with a small learning curve
- Need of a full markup text
- Need of a fully searchable text
- Hard to integrate new features (geospatial, ocr, analysis…)
- Interoperability
- Heterogeneous form of documents
- Need a validator
- Place to store and manage the documents and information

Those constraints were stated in the last Digital Scholarly Editions workshop in the Orient Institute in Beirut [20], where a large group of digital humanists defined them as the most important constraints. Adding to this XML is an old fat technology. When observing current trends in web technologies it is easily discernible that the XML era has gone.

The main problem limiting the development of the digital scholarly editions is that the digital humanists have a lack of information regarding new trends in technology. In addition, their approach to solve the problem is based on a previous knowledge that was built based on the structured and nested format of the document as in XML. Most digital humanists have started to build their systems at an early time when XML was a trend and now seem reluctant to try and learn another solution. The lack of communication and the divergence of thinking between digital humanists and computer scientists is another obstacle for solving the humanists' needs.

Stating all those problems is enough to consider a different approach and new technologies. The most important is to preserve the approach of standardization that was introduced by TEI. This leads to several questions: Why should TEI be related to XML? Is it possible to apply TEI standards with a different technology? What is needed to achieve interoperability?

3. RESULTS

All the previously stated problems can be solved by creating a simple editing platform that offers validity checking and store documents in a simple data format. As we are dealing with text and documents, there is always a need of a datastore system that offers a management and analysis tool especially with a large set of data. Document databases usually have powerful querying and indexing engines since the documents contain all the keys and values that describe the content. [21]

The trend in documents oriented databases goes towards the non-relational databases, since it is structure free and it deals with the documents as an object oriented structure where every document has its own entity. Documents are independent that makes them easier to store and to distribute across multiple servers. Document oriented databases and JSON work well together since most NoSQL databases store the data as JSON or BSON (Binary version of JSON) formats. [21]

The use of those technologies, JSON (document format) and a Document Oriented Database could contribute in solving most of the above-mentioned humanists' constraints, thus, the solution will provide:

- an easy to learn and human readable language with a small learning curve
- a fully searchable text (full indexing by the database)
- a full markup text where we suggest to use HTML5 (the latest and extended version of HTML) that offers the possibility to create a custom markups and it can be embedded in the document as a JSON data element
- new features (geospatial, ocr, analysis…) as it is easy to append new data to a JSON document
- interoperability, ability to handle heterogeneous forms of documents as it is non structured and it is easy to store it as text
- Client-side data validation
- no need to define a structure (nested trees are replaced by simple arrays)
- The document database store and manage the documents and information where the Rest api is used to query the data from the database.

Our solution consists of a simple, dynamic and easy to use platform; it is a proof of concept based on a comprehensive analysis of the current practices and technologies related to digital scholarly editions. The importance of this project is to create a user-friendly environment for editing and publishing the digital scholarly editions and to respond to all those constraints.

The platform offers a simple lightweight interface for creating dynamic forms for handling heterogeneous source of text and data. The forms could apply the TEI standard, where the TEI tags could be created as JSON elements to define the metadata that describes the text. As for the text, It could be embedded in a JSON element as HTML5 using a WYSIWYG editor to preserve the text format and its original presentation. Those forms created by the humanists,

without the need of a developer, are stored in the database as JSON documents, which make them inter-exchangeable.

Although, the humanists may use those forms for the transcriptions of the text as a final document it will contain in a one JSON document the following components:

- the metadata (elements with the schema)
- the text
- its visual presentation (using CSS3)

This document is fully interoperable since it can be stored in any other document databases, where it could be indexed and queried very easily. Also it can be accessible by other data analysis tools.
This gives the ability to export the document as one JSON file that could be parsed easily in any browser as well it could be converted to XML. Also the stored documents are fully indexed in the database and they could be queried using the REST api.

This platform uses the latest technologies and trends in web (HTML5, CSS3, JQuery, JSON, NoSQL, REST...) to solve most of the problems and constraints. Where it puts an open and extendable tool in the hand of the humanists. The following illustration (Figure 2) shows a simple representation of the platform:

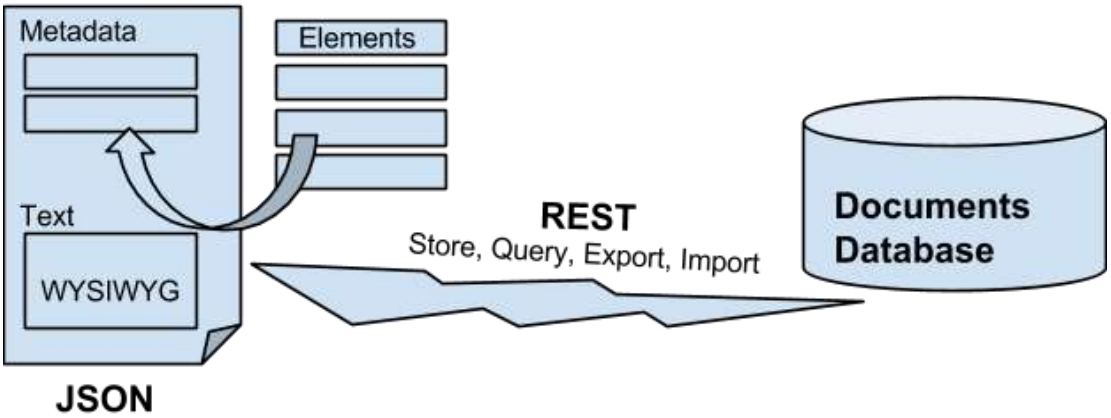


Figure 2. System flowchart

4. CONCLUSION

In conclusion, this platform is a state of art solution for digital publishing and scholarly editions. It was built to meet the needs of digital humanists with an easy to use interface and

dynamic templates. It is developed to be scalable and adaptive. It has a new approach by introducing the document based and non-relational database, along with the use of JSON-TEI standardization. It has a better performance and answers most of the digital humanists' constraints. We are still working on the development of the platform in order to improve its functionalities, add new features, and empower a more evolutive and customizable interface.

REFERENCES

[1] P. Sahle, "A catalog of: Digital scholarly editions.", 2011. Retrieved from http://www.digitale-edition.de/vlet-about.html

[2] Brian L. Pytlik Zillig; TEI Analytics: converting documents into a TEI format for cross-collection text analysis, Literary and Linguistic Computing, Volume 24, Issue 2, Pages 187–192, 1 June 2009. https://doi.org/10.1093/llc/fqp005

[3] J. Unsworth, "Computational Work with Very Large Text Collections: Interoperability, Sustainability, and the TEI." Journal of the Text Encoding Initiative 1, 2011. http://jtei.revues.org/215.

[4] Ide, Nancy, C. Sperberg-McQueen, R. Amsler, D. Walker, S. Hockey, and A. Zampolli. "Proposal for Funding for an Initiative to Formulate Guidelines for the Encoding and Interchange of Machine-Readable Texts.", 1988. http://www.tei-c.org/Vault/SC/scg02.html.

[5] H. Gabler, "Theorizing the Digital Scholarly Edition." Literature Compass 7(2): 43–56, 2010.

[6] Mueller, "TEI-Nudge or Libraries and the TEI." Guest post, Digital Humanities blog, Northwestern University Library Center for Scholarly Communication & Digital Curation, 2013. http://cscdc.northwestern.edu/blog/?p=872.

[7] P. Robinson, "Electronic Editions for Everyone." In Text and Genre in Reconstruction, edited by Willard McCarty, 145–63. Cambridge: Open Book Publishers, 2010.

[8] Usdin, "Standards Considered Harmful." In Proceedings of Balisage: The Markup Conference 2009. Balisage Series on Markup Technologies, vol. 3, 2009. http://www.balisage.net/Proceedings/vol3/html/Usdin01/BalisageVol3-Usdin01.html.

[9] A.Renear, E. Mylonas, and D. Durand, "Refining our Notion of What Text Really Is: The Problem of Overlapping Hierarchies." Final version, January 6, 1993. http://cds.library.brown.edu/resources/stg/monographs/ohco.html.

[10] S. Bauman, "Interchange vs. Interoperability." In Proceedings of Balisage: The Markup Conference 2011. Balisage Series on Markup Technologies, vol.7, 2011. https://balisage.net/Proceedings/vol7/html/Bauman01/BalisageVol7-Bauman01.html.

[11] S. Jones, The Emergence of the Digital Humanities. New York and London: Routledge, 2014.

[12] T. Causer, J. Tonra, and V. Wallace, "Transcription Maximized; Expense minimized? Crowdsourcing and Editing The Collected Works of Jeremy Bentham." Literary and Linguistic Computing 27(2): 119–37, 2012.

[13] C. Goldfarb, The Roots of SGML—A Personal Recollection, 1996. Accessed August 20, 2018. http://www.sgmlsource.com/history/roots.htm.

[14] M. Mueller, “To Members of the TEI-C Board and Council, From Martin Mueller, chair, TEI-C Board.”, 2011 Accessed August 20, 2018. http://ariadne.northwestern.edu/mmueller/teiletter.pdf.

[15] P. Robinson, “Five Desiderata for Scholarly Editions in Digital Form.” Paper presented at Digital Humanities 2013, University of Nebraska–Lincoln, 16–19 July, 2013. http://dh2013.unl.edu/abstracts/ab-314.html.

[16] D. Porter, “Medievalists and the Scholarly Digital Edition.” Scholarly Editing 34, 2013. http://www.scholarlyediting.org/2013/essays/essay.porter.html.

[17] M. Morrás, “Informática y crítica textual: realidades y deseos.” In Literatura hipertextual y teoría literaria, edited by María José Vega, 225–41. Madrid: Mare Nostrum Communicación, 2003.

[18] “JSON: The Fat-Free Alternative to XML”. (n.d.). Retrieved from http://www.json.org/xml.html

[19] D. Birnbaum, “What is XML and Why Should Humanities Care? An Even Gentler Introduction to XML”, 2012. Retrieved from http://dh.obdurodon.org/what-is-xml.xhtml

[20] “Establishing a framework for scholarly editing and publishing in the 21st century Workshop”. Orient-lnstitut Beirut 9-10 March 2015.

[21] MongoDB, “Document Databases”, 2015. Retrieved from http://www.mongodb.com/document-databases

RIGHTS AND PRIVILEGES OF PERSONS WITH DISABILITIES: IN THE LIGHT OF ISLAMIC TEACHINGS

Muḥammad Sulaimān Nāṣir
PhD Scholar, Department of Islamic Studies & Arabic,
Gomal University, Dera Ismā'īl Khan,KPK,Pakistan.

ABSTRACT

Islam has given equal status to every human being in the affairs of life irrespective of race, colour or social status. It is a common social attitude that people with disabilities are neglected in normal life and social interactions. The Qur'anic teachings strongly condemn this practice and habit and declare every human being worthy of honour and dignity. Allah Almighty, while mentioning the clear and unequivocal injunctions regarding persons with disabilities in the Qur'an, arranged practical steps in the life of the Holy Prophet (SAW). People with disabilities are important members of our society. They have the same rights as other people in Islam. The protection given to people with disabilities by Islam has not been given by any other religion. Islam has given special attention to their rights and has provided social security. Islam also gave them the right to be exempted from social responsibilities. Hajj and Zakat etc. were exempted from the financially disabled and prayers, fasting etc. from the physically handicapped. Besides, Islam gave them a share of the property. Islam encourages people with disabilities in marriage and divorce, acquiring knowledge and doing business. Prophet Muhammad (SAW) encourages believers to be treated well. The descriptive and analytical research methodology will be used in this research to attain results and recommendations. This article examines the rights of special people in the light of Islamic teachings. If its results and recommendations are followed, it is hoped that their rights will be enforced everywhere. Because the rehabilitation of special people and the protection of their rights will bring social progress as well as the pleasure of Allah Almighty and peace in our own lives.

KEYWORDS: Disability, Rights of Special People, Islamic Teachings.

1. INTRODUCTION

Islam has given equal status to every human being in the affairs of life irrespective of race, colour or social status. It is a common social attitude that people with disabilities are neglected in normal life and social interactions. The Quranic teachings strongly condemn this practice and declare every human being worthy of honour and dignity. People with disabilities are important members of our society. They have the same rights as other people in Islam. The protection given to people with disabilities by Islam has not been given by any other religion.

Islam has given special attention to their rights and has provided social security. Islam also gave them the right to be exempted from social responsibilities. Hajj and Zakat etc. were exempted from the financially disabled persons and prayers, fasting etc. from the physically handicapped. Besides, Islam gave them a share of the property. Islam encourages people with disabilities in marriage and divorce, acquiring knowledge and doing business. Prophet Muhammad (SAW) encourages believers to be treated well.

2. RESEARCH METHOLODGY

The descriptive and analytical research methodology will be used in this research to attain results and recommendations. This article examines the rights of special people in the light of Islamic teachings. If its results and recommendations are followed, it is hoped that their rights will be enforced everywhere. Because the rehabilitation of special people and the protection of their rights will bring social progress as well as the pleasure of Allah and peace in our own lives.

3. DISABILITY AND ITS TYPES

The word "disability" refers to a mental or physical condition, and a person with this condition is called a disabled person. In the Arabic language, this word includes everyone unable to fulfill their responsibilities in society, a person who is unable to work, who is weak and incapable of doing things or can’t do the job.

According to the United Nations Charter, a person with a disability is a person who has a long-term physical or mental disability and is prevented from playing a role in society.A congenital or accidental disease that deprives one of the basic principles of health.

Disability is part of the human condition. Everyone is likely to experience it; either permanently or temporarily, at some point in their life (WHO & World Bank, 2011, p. 3).People with disabilities are diverse and not defined by their disability (Al Ju’beh, 2015, p. 14; WHO &

World Bank, 2011, p. 7).Disabilities may be visible or invisible, and onset can be at birth, or during childhood, working-age years or old age. There is no single definition of disability (Mitra, 2006, p. 236).Defining disability is complicated as it is 'complex, dynamic, multidimensional and contested' (WHO & World Bank, 2011, p. 3).

There are several types of disability, some of which are; (Temporary, physical, cognitive), some are temporary, such as (unconsciousness, etc.), and some are permanent, such as (blindness, insanity, etc.), as well as some. Are inherited, such as (lameness, deafness, etc.), some accidentally affect a person, such as (accidental or machine, etc., amputation of arm or leg, etc.), as well as some collective, such as (Famines, earthquakes, floods, etc.) and some are individual, such as (diabetes, paralysis, epilepsy).

4. RIGHTS AND PRIVILEGES FOR PERSONS WITH DISABILITIES: ISLAMIC PERSPECTIVES

Islam granted all the basic rights to disabled persons. Rights and privileges for persons with disabilities in Islam are as under;

- Financial rights and benefits
- Social rights and privileges
- Religious rights and privileges
- Political and military rights and privileges
- Social security
- Social status and the right to attention
- Don't make fun of people with disabilities

4.1.1. Financial Rights and Benefits

Islam does not place any economic burden on people with disabilities. All the Qur'anic verses and hadiths which instruct kindness to the weak and helpless and to spend on them are also

included in their meaning, the details of which are scattered in the books of jurisprudence under the title of alimony of relatives, Their goal is to support the livelihood of the disabled, explaining a very important and basic condition of the obligation of alimony (the obligation of alimony of some relatives to some relatives)

Allama Kasani (RA) writes:

"If some of the poor relatives of the family are disabled, crippled, paralyzed, or insane, blind or have other disability, then their looking after is obligatory on other wealthy relatives of the family according to the established jurisprudential order."(Al-Kasani, 2003)

This disenfranchisement of the rights of persons with disabilities was from the family level Allama Shibli writes in Al-Farooq:

"(In the time of Hazrat Umar) there was a general order and it was always obeyed that the salaries of all the cripples, disabled, paralyzed, etc. of the country should be fixed from the treasury."(Shibli, 1991)

They used to get food while sitting at home. Regardless of religion, it was commanded that their stipend should be fixed from the treasury. At the governmental level, the economic privileges enjoyed by Muslims with disabilities also benefited non-Muslim disabled people with full tolerance.

Allama Shibli says:

"This was the rule that a Muslim who became crippled and weak and could not earn a living through hard work and labour, his stipend was fixed from the treasury, Non-Muslim were also treated in the same way or there was even a more generous concession with the dhimmis." (Shibli, 1991)

Syed Qutb Shaheed writes:

"Hazrat Umar saw an old blind man begging at a door. When he found out that he was a Jew, he asked him: What brought you to this state? He replied: Jizyah, need and old age, Omar took his hand and led him to his house and gave him enough to meet the needs of the time and said: By God, it is not fair for us to eat the earnings of his youth and drive him away in his old age." He acquitted this person and others like him from Jizyah. When Umar (RA) travelled to Damascus, he passed by a town where some Christians with leprosy lived. He ordered that they should be given Zakat and other aid they needed and rations should be issued for them." (S.Qutab, 1969)

A Companion whose eyesight was impaired and whose mind was affected was often deceived in buying and selling. The Prophet (SAW) prescribed the option of buying and selling for the sake of him and others like him, that the buyer will get three days to confirm the sale. (Usmani, 2006)

It means that Islam has granted them full financial benefits.

4.2.Social Rights and Privileges

Islam encourages people with disabilities to live in a collective society instead of living a life of isolated cosmopolitanism, assigns appropriate social work to their place and status, and protects them from feelings of inferiority and social stigma.

Abdullah bin Umm Maktoum, a blind Companion, who once came to the Holy Prophet (SAW) to inquire into the matter at a time when the prophet was talking to some of the Quraysh about Islam. It was inconvenient to ask this untimely question. All that was to happen was the revelation of Surah Abbas, (AlQuran,80:1-4) in which the Prophet (SAW) was lightly rebuked for this attitude. So whenever Umm Maktoum visited Prophet, the prophet would treat him with

great respect and said: “Welcome, O companion, about whom my Lord has warned me.” (Abd al-Mulk bin Hisham, 1990)

“When the Holy Prophet (SAW) set out for the battle of Uhud, he made the blind Ibn Umm Maktoum his deputy.”(Usmani, 2006; Ibn Hajar al-Asqalani,ND)

Consider how great a position is being entrusted to a blind person, Likewise prophet Muhammad (SAW) have also shared a meal with a leper.(Usmani,2006)

Seed ibn Yarbuah (RA) was a Companion whose eyes were going blind. Hazrat Umar asked him why he did not come on Friday. He said: I do not have a man to show me the way. Hazrat Umar appointed a man, who lived with him for his help. During the era of Hazrat Abu Bakr (RA), Hazrat Umar (RA) used to take care of a blind woman in Madinah, then it happened that whenever he arrived to help her, he would see that Abu Bakr (RA) has already done her work. (Syed Qutb. S, 1969)

4.3.Religious rights and privileges

The people with disabilities have the right to an exemption from many social responsibilities. Many of the acts of worship that require physical exertion and hardship, Islam have either completely excluded people with disabilities or have suggested alternatives to them. People with disabilities are exempt from the obligatory attendance of Fridays and congregations- If they are wealthy but disabled and helpless, then someone can perform Hajj on their behalf. Similarly, if they are unable to fast, they can pay a ransom in return. They have been also exempted from great acts of worship like Jihad.

Allah stated in the Holy Quran:

"لَيْسَ عَلَى الْاَعْمٰى حَرَجٌ وَّ لَا عَلَى الْاَعْرَجِ حَرَجٌ وَّ لَا عَلَى الْمَرِيْضِ حَرَجٌ ؕ وَ مَنْ يُّطِعِ اللّٰهَ وَ رَسُوْلَهٗ يُدْخِلْهُ جَنّٰتٍ تَجْرِىْ مِنْ تَحْتِهَا الْاَنْهٰرُ ۚ وَ مَنْ يَّتَوَلَّ يُعَذِّبْهُ عَذَابًا اَلِيْمًا ۔ "

“ No straitening there is on the blind and no harm on the lame, and nor there is penalization on the sick. And whoso obeys Allah and His Messenger, Allah will admit him into Gardens underneath which streams flow, but whoso will turn away, he will torment him with a painful torment. ” (Al Quran, 48:17)

The companions of these excuses or other persons with disabilities like them have been exempted from jihad. They are also promised the same reward as Mujahideen. Allah Almighty has given clear injunctions in the Holy Qur'an about the importance and virtue of jihad. But in Islam, where not only is it not necessary for the disabled to take part in jihad but also it is commanded not to attack them during the war.

On the occasion of the battle of Tabuk, the Prophet (SAW) said to the people who participated in the jihad about the disabled: They share the same reward with you. The Companions asked, "Why is this possible when they are sitting in Madina?" The Prophet (SAW) said:

"إِنَّ أَقْوَامًا بِالْمَدِينَةِ خَلْفَنَا، مَا سَلَكْنَا شِعْبًا، وَلَا وَادِيًا إِلَّا وَهُمْ مَعَنَا؛ حَبَسَهُمُ الْعُذْرُ"

“The people behind us in Medina did not walk us as a people or a valley except while they were with us, they were imprisoned with an excuse.”(Al-Bukhari)

Means that the excuse has stopped them there but they have the same reward as the Mujahideen

4.4.Political and Military Rights and Privileges

In pre-Islamic war there was no distinction between warriors and non-warriors, every member of the hostile nation was considered an enemy and the scope of the war was equal to all classes and groups, women, children, the elderly, the sick, the wounded. There was no exception to the universal intervention. The first thing Islam did in this regard was to divide the Belligerents into two classes, one Combatant and the other Non-Combatants. Fighters are those

who actually take part in the war or have the power to take part intellectually, i.e. young men and non-combatants are those who cannot take part in the war intellectually, or do not take part in the war, for example, women, children, the old, the sick, the wounded, the blind, the injured, the insane, the tourists, the monks, the priests of the temples and other such harmless people. Islam allows the killing of the first class and the second class is forbidden to kill.

Today, the rights supporters and claimants of the rights of persons with disabilities, in the intoxication of their power,

The so-called supporters' countries of human rights are destroying not only the settlements and the country, including the disabled but also through the use of deadly chemical weapons, generations; they are providing the means to increase the population of the disabled. The rational, the poor and the micro-warriors are left wondering how to justify this discrepancy between their words and deeds. Islam is the only religion in the universe that is completely free from the germs of contradictions and hypocrisy, and Islam is the only religion on earth that is the protector of all humanity, including the disabled. Today it is the cry of the day to adopt this system of Islam.

4.5.Social Security

In pre-Islamic Arabia, it was customary for people with disabilities to be isolated.TheAllah Almighty revealed the following verses to put an end to this wrong practice.

"لَيْسَ عَلَى الْاَعْمٰى حَرَجٌ وَّلَا عَلَى الْاَعْرَجِ حَرَجٌ وَّلَا عَلَى الْمَرِيْضِ حَرَجٌ وَّلَا عَلٰٓى اَنْفُسِكُمْ اَنْ تَاْكُلُوْا مِنْۢ بُيُوْتِكُمْ اَوْبُيُوْتِ اٰبَآئِكُمْ اَوْبُيُوْتِ اُمَّهٰتِكُمْ اَوْبُيُوْتِ اِخْوَانِكُمْ اَوْ بُيُوْتِ اَخَوٰتِكُمْ اَوْ بُيُوْتِ اَعْمَا مِكُمْ اَوْبُيُوْتِ عَمّٰتِكُمْ اَوْ بُيُوْتِ اِخْوَلِكُمْ اَوْ بُيُوْتِ خٰلٰتِكُمْ اَوْمَا مَلَكْتُمْ مَّفَاتِحَهٗ اَوْصَدِيْقِكُمْ لَيْسَ عَلَيْكُمْ جُنَاحٌ اَنْ تَاْ كُلُوْا جَمِيْعًا اَوْ اَشْتَاتًا ".

"There is no sin on the blind, the lame and the sick if they eat in their own or other people's homes. Eat this food together or separately! And when you enter houses, greet them. This is a blessed gift from Allah. ” (Al Quran, 24-61)

Through these verses, it has been made clear to Muslims that there is no abomination in eating in the company of the sick, the blind, the lame, etc.; they too are human beings like us and have all the rights like us. Thus Islam has ended the unannounced boycott of the disabled and the sick.

Hazrat Omar Farooq (RA) during his era had made special arrangements so that no one in the confined lands would suffer from poverty. He had issued an order that every paralyzed and disabled person should be given a monthly stipend from the treasury. (Al-Hindi, 1985, p-77)

In Islam, it is unthinkable to leave them helpless. Islamic teachings tell everyone that the most honourable person in the sight of Allah is the one who is pious and piety. When Islam appeared in the world, it brought a message of mercy, compassion and kindness to the common people as well as the mentally and physically handicapped.

Social Status and the Right to Attention

The religion of Islam has never allowed the dignity and social status of a person to be diminished due to his physical defect or weakness, but the Prophet (SAW) has given such people more respect than other human beings.

On one occasion, the Holy Prophet (SAW) was preaching to the polytheists, so a blind Companion came to the service of Hazrat Abdullah bin Umm Maktoum (SAW). The Prophet (SAW) could not turn his attention to Hazrat Abdullah ibn Umm Maktoum (RA) because he was busy talking to others. Allah said the prophet in the Holy Quran;

" عَبَسَ وَتَوَلّٰٓى۔ اَنْ جَآءَهُ الْاَعْمٰى۔ وَمَا يُدْرِيْكَ لَعَلَّهٗ يَزَّكّٰٓى ۔ اَوْ يَذَّكَّرُ فَتَنْفَعَهُ الذِّكْرٰى ۔ "

“There was disgust on his face and he turned away. Because a blind man came to them (who interrupted you). And what did the Prophet (SAW) know that he might have been purified

(further from the attention of the Prophet (SAW))? Or if he had accepted the advice (of the Prophet), the advice would have benefited him (and).” (Al Quran, 80, 1- 4)

The story of Hazrat Abdullah bin Umm Maktoum, a blind companion of the Holy Prophet (SAW) is of great importance and is closer to our topic "Social Status and Right to Attention".

Thus when a mad woman said that the Holy Prophet (SAW)! I want to ask you something in private. The Companions said: O Messenger of Allah (SAW)! This woman is insane and she will waste her time like this. The holy face of the Prophet (SAW) changed. He said, "He is insane, isn't he a human being?" Aren't there any desires and aspirations for him? So Prophet (SAW) listened to him and fulfilled all his needs. (Al-Qushayri, 2011)

4.6.Don't Make Fun of People With Disabilities

The Creator of the universe has endowed the human soul with great honor, respect and dignity. Allah Almighty has commanded all Muslims not to make fun of each other. Allah says in the Holy Quran:

"يٰٓاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِّنْ قَوْمٍ عَسٰٓى اَنْ يَّكُوْنُوْا خَيْرًا مِّنْهُمْ وَلَا نِسَآءٌ مِّنْ نِّسَآءٍ عَسٰٓى اَنْ يَّكُنَّ خَيْرًا مِّنْهُنَّ ۚ وَلَا تَلْمِزُوْٓا اَنْفُسَكُمْ وَلَا تَنَابَزُوْا بِالْاَلْقَابِ ۗ بِئْسَ الِاسْمُ الْفُسُوْقُ بَعْدَ الْاِيْمَانِ ۚ وَمَنْ لَّمْ يَتُبْ فَاُولٰٓئِكَ هُمُ الظّٰلِمُوْنَ"

“O believers! Let not the men scoff at the men, perchance they may be better than those who scoff, and nor then those who scoff and not the women at other women, perchance that they may be better than those women who scoff, and do not taunt one another and nor call one another by nick-names. What a bad name is, to be called a disobedient after being a Muslim, and those who repent not, they are unjust.” (Al Quran, 49:11)

Similarly, prophet Muhammad (SAW) said: “God’s curse on him who deliberately leads a blind person astray."In other Hadith prophet Muhammad (SAW) said: “It is enough for a Muslim to despise his Muslim brother.”(Al-Qushayri)

The Qur'an and Sunnah describe severe punishment for those who ridicule them under the guise of birth defects. Although the disabled are not only worthy of pity but also of sympathy, making them an object of entertainment is cruelty and sin. Therefore, it is the Shariah, moral and social right of persons with disabilities to be respected in the society and not to be ridiculed in any way.

5. **FINDINGS**

1. Peoples with disabilities are considered second class peoples in every community.

2. Facilities and privileges are not available and also not provided at large scale.

3. The people with disabilities have no privileges to take part in the election. They are ignoring politically.

6. CONCLUSION

Commonly compassion for the disabled is a requirement of human nature and Islam has turned this sentiment in the right direction. Islam has clearly explained the various rights and privileges of persons with disabilities. A significant portion of Islamic law has been allocated for their Social, religious, political and military rights and privileges in detail. Allah does not give a person then he/she can handle. Every person has a skill and a talent when someone believe in them. People with a special need or disabilities have hidden talents that need to be extolled. However, this will not be done unless we empower these people with education, emotional and academic support and resources i.e. Family, school, Masjid, and community. Islam has given them all their social, religious, political and other rights and privileges.It is clear from the teachings of Islam that:

* Islam urges people with disabilities to be a respectable and dignified part of society.

* Islam teaches that people with disabilities should be given special attention and should not be allowed to feel that they are being neglected in any area of life.

* They should not be burdened with any responsibility in social and national life which is unbearable for them.

* People with disabilities should be given priority in the exercise of all the rights granted by Islam so that every avenue of their exploitation or deprivation in society is blocked.

7. RECOMMENDATIONS

1. To create or increase flexibility in working hours or break times for the disabled.

2. Provide reading material in conversion formats with digitized text, Braille or large print.

3. Provide sign language interpreters or original captions for people who are deaf, hard of hearing or have difficulty hearing so that they can participate in the meetings.

4. Installing automatic entrances in workplaces or common parts in condominium and making toilets accessible.

5. They should be facilitated to take part in the country's general election.

6. People with disabilities are encouraged to provide supportive information about their disability needs where needed, including medical or other expert advice, and to participate in finding possible synchronization solutions.

BIBLOGRAPHY

Al-Qur'an

Abd al-Mulk bin Hisham bin Ayub Al-Humairi Al-Maafari, (1410 AH / 1990), **The Biography of the Prophet Ibn Hisham,** Beirut: Dar Al-Kitab Al-Arabi, 3:17

Al-Bukhari, Muhammad b. Ismail**,** (2000.), **Sahih Al Bukhari**, Book of Jihad Al-Raiz: Darussalam, 3/1044, Hadith: 2684

Al-Hindi ,Ala al-Din Ali b. Husam al-Din / al-Muttaqi, (1405 AH / 1985) **Kanz ul Aamaal fi Sunan al Aqwal wa Alafa**al,Beirut :Moassata Alsalata, p-77

Al Ju'beh, K. (2015). Disability inclusive development toolkit. Bensheim: CBM. **See document online**, http://www.cbm.org/article/downloads/54741/CBM-DID-TOOLKIT-accessible.pdf;

Al-Kasani,Abu Bakr ibn Mas'ud al-Hanafi Aladdin, (1424 AH / 2003),**Badaya wa Sanaya fi Tarteeb al Sharaya**, (Beirut: Dar Al-Kitab Al-Alamiya , 4:446

Al-Qushayri,Muslim b. Hajjaj, (2011) **Sahih Al-Muslim**, Kitab Albir wa Salah wal Aadaab, Karachi: Maktaba Al Bushra,.4:2524

Ibn Hajar al-Asqalani ،Ahmad ibn Ali ibn Muhammad ibn Muhammad ibn Ali"Nuzha tun Nazar Arabic Sharh Nuhba tul Fikr", (Beirut: Dar al-Ma'rifah, ND), 2:272

Maududi, Syed Abul A'la,(2000) **Al-Jihad fi Islam**, Lahore: Islamic publications, pp-198,223

Mitra, S. (2006). The capability approach and disability. Journal of Disability Policy Studies, 16(4), 236-247. **See document online**

Shibli No'mani, Allama**,(** 1991) **Al-Farooq**, Karachi: Dar- al Asha't,2:157,196-97

Syed Qutb Shaheed, (1969) **"Collective Justice in Islam**", Translated by Muhammad Nejatullah Siddiqui, (Lahore: Islamic Publications, p-386

Usmani ,Shabir Ahmad, (2006/1426AH) "**Fath ul Mulhim / Takmilah Fath ul Mulhim**"(Beriut: Dar Ahya Al Tarath Al Arabi, ,1:378-382

WHO & The World Bank. (2011). World report on disability. Geneva: WHO. **See document online,** http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf

ANALYSIS OF A SPARK-IGNITION ENGINE FUELED WITH GASOLINE/ACETONE BLENDS IN VIEW OF ENERGY, EXERGY, AND SUSTAINABILITY INDEX

Assist. Prof. Dr. Murat Kadir YEŞİLYURT
Yozgat Bozok University, Mechanical Engineering Department
ORCID NO: 0000-0003-0870-7564

Assist. Prof. Dr. Hayri YAMAN
Kırıkkale University, Automotive Technology Department
ORCID NO: 0000-0002-9663-7027

PhD student Zeki YILBAŞI
Yozgat Bozok University, Automotive Technology Department
ORCID NO: 0000-0002-5906-3538

ABSTRACT

Acetone (C_3H_6O) has been largely acquainted with as a considerable organic solvent and also a fundamental component for paints and varnishes. Acetone possesses more appealing characteristics as alternating and potential fuel like its higher calorific value, energy density, and volatility as compared to ethanol. As far as the authors know that there is a limited number of investigations regarding the utilization of acetone in spark-ignition engine applications. For this reason, in the present research, novel blended fuel samples have been composed by infusing 4-12% by volume of acetone into conventional gasoline. The energetic and exergetic performance analyses of the tested engine powered by the prepared test fuels (Ace4, Ace8, and Ace12) were calculated at different speeds (1200, 1400, 1600, and 1800 rpm) with a full load operating conditions and compared with regular gasoline (Ace0). In addition, the sustainability index analysis was performed in this work. The experimental outcomes exhibited that the energetic and exergetic performance parameters were immensely influenced by the types of fuels as well as engine speed. For all test fuels, both the energy and exergy efficiency values were observed to be the highest at the speed of 1600 rpm. In other words, the energetic efficiencies for Ace0, Ace4, Ace8, and Ace12 at this engine speed were calculated to be as 39.99%, 41.61%, 38.10%, and 35.64%, respectively while the corresponding exergy efficiencies were found to be at 37.29%, 38.80%, 35.51%, and 33.22%, respectively. Besides that, the maximum sustainability index parameter which is proportional to the exergetic efficiency was computed to be as 1.60 for Ace0, 1.63 for Ace4, 1.55 for Ace8, and 1.50 for Ace12. Additionally, the exergy destruction and the generation of entropy during the experiments demonstrated increments with the rise of the speed excluding 1800 rpm because of the ascending in the thermodynamic irreversibilities. To conclude, it can be indicated that the outcomes coming from the analyses for the tested engine operating with Ace4 were monitored to be the most convenient fuel blend. The addition of acetone as small percentages

into the gasoline showed better performance results as compared to neat gasoline and it can be used as a substitute for gasoline.

Keywords: Acetone, gasoline, energy, exergy, sustainability index, entropy generation, exergy destruction.

1. INTRODUCTION

In the former few decades, the increment of consumption for fossil-based fuels in the transportation sector has led to being worsened the petroleum crisis and environmental issues as well (Shirazi et al., 2019; Uslu and Celik, 2020). Amongst assorted atmospheric harmful pollutant sources, vehicles are known as one of the fundamental contributors to environmental pollution (Doğan et al., 2017; Geo et al., 2019). Conventionally, regulated exhaust emissions like carbon monoxide (CO), sulfur dioxide (SO_2), oxides of nitrogen (NO_X), and particulate matter (PM) and unregulated exhaust emissions such as acids, aldehydes, and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) are noted to be the basic constituents in the exhaust gases of vehicles (Westerholm et al., 1996; Karavalakis et al., 2012; Yang et al., 2014; Costagliola et al., 2016; Li et al., 2019a; Qian et al., 2019). On account of this, more attention has been considered for using alternative fuels in the internal combustion engines (ICEs). Among these alternating fuels, ethanol has driven great attention by researchers because of its reproducible characteristics and higher flame speed (Bayraktar, 2005; Ghadikolaei, 2016; Ran et al., 2019). In addition, ethanol has a high octane rating that lets the operation of the engine with an increased compression ratio and hence boosts energy efficiencies (Celik et al., 2011; Kumar et al., 2013; Akansu et al., 2017). Nonetheless, ethanol still possesses a few serious subjects that have to be further analyzed when it is used as an alternative fuel in the engines (Li et al., 2017). These can be explained as follows: ethanol has a comparatively lesser energy content than that of gasoline, results in a rise in the consumption of the fuel (Celik, 2008; Wallner et al., 2009; Canakci et al., 2013), particularly using at elevated blend percentages; ethanol has also a higher latent heat of evaporation leading to becoming cold commence problems ascribed to its poor evaporation (Kumar et al., 2010); biomass raw materials such as sugarcane and corn have been used sometimes for obtaining ethanol with less cost and this case can cause to be a food shortage crisis (Szulczyk et al., 2010).

It is well-known that one of the widespread organic solvents used in modern industrial applications is acetone (Li et al., 2017). In other words, acetone is a common solvent for synthetic fibers as well as most plastic materials like bottles accomplished polycarbonate, polypropylene, polystyrene, and so on (Elfasakhany, 2016). Besides that, acetone has been made use of as a primary constituent in varnishes, paints, and numerous industrial implementations (KlinSoda and Piumsomboon, 2007; Zhou et al., 2007; Li et al., 2012; Peng et al., 2013; Xu et al., 2015; Li et al., 2017). Indubitably, the aforementioned multi-industrial utilization of acetone has given rise to a huge quantity of wastes including acetone. Unfavourably, lots of environmental issues occur when throwing away the wastes. As a result

of putting these wastes to the underground, acetone may diffuse to ground-water, and hence, they can dissolve together since acetone has not an ability absorbing to the land, however, it is extremely dissolvable in water. For this reason, the ground-water contamination is formed because of the acetone's high toxic specification. At the same time, in some cases, it is known that acetone is released into the atmosphere as a result of incineration of such wastes. Acetone found in the atmosphere plays a remarkable role in the variation of the environment's chemistry characteristics and it is also observed to be the most oxygenated organic in the upper troposphere (Singh et al., 1994; Elfasakhany, 2016). Besides that, acetone can bring about vital human health problems in the kidneys, central nervous system, skin, liver, reproductive system, and etc. Furthermore, repeated exposure to acetone can give rise to organ damages. Nowadays, the acetone level in the air and water has been indicated to be approximately in the order of 13-20 ppm and 20 ppm, and definitely, these levels have to be turned in low (Klaassen et al., 2013; Li et al., 2017).

There are several developed methods to eliminate the emissions that occurred from the burning of acetone. One of the most encouraging methods is reported to be the catalytic combustion of acetone so as to transform it into water and carbon dioxide (CO_2) after separation of acetone from other mixed ingredients. This process is heavily dependent upon the catalyst's catalytic performance level and it is the most significant parameter identifying the influence of the above-mentioned technique. In general, there are two kinds of catalysts that have been mostly employed which are as follows: transition metal oxides and noble metal oxides. The transition metal oxides are comparatively less expensive however the stability properties of these catalysts under some working conditions are weak at which its deactivation is often monitored. The noble metal oxides, on the other hand, are generally very expensive and this shortcoming restricts their widespread usage (Elfasakhany, 2016).

In the ICE applications, the utilization of acetone has been reviewed in detail considering the recent literature and a limited number of investigations have been obtained regarding the performance, harmful pollutant features, and combustion characteristics of acetone fueled in the engines. Some of the substantial studies found in the literature were summarized as follows: Hong et al. (2009), for instance, performed a shock tube study for the influence of acetone addition into n-heptane/oxygen blends on the soot generation. They obtained that the formation of soot descended considerably by the infusion of acetone. Lin et al. (2010) investigated the energy savings and exhaust emission decrements of NO_X, PAHs, and PM of a diesel engine generator operating with new mixed fuel blends, which were composed of adding 1-3 wt.% of dehydrated acetone or water-containing acetone into the conventional diesel fuel (95-97 wt.%) and 1 wt.% of soybean oil biodiesel or crude soybean oil with using 1 wt.% of isopropyl alcohol. The findings coming from the experiments presented that fuel blends may enhance the efficiency of the combustion process takes place inside the cylinder and descend the harmful emissions in comparison with diesel fuel. The researchers reported that the tested fuel sample including 3 wt.% water-containing acetone, 1 wt.% isopropyl alcohol, and 1 wt.% crude soybean oil showed a better stability and sustainability characteristics. It caused reductions in

the brake specific fuel consumption by 1.4-5.5%, PM by 9.6-33.3%, NO_X by 6.7-13.6%, PAHs by 7.7-14.3%. Chang et al. (2014) experimented with a water-containing acetone/butanol/ethanol (ABE) solution as an alternating additive for biodiesel/diesel fuel blend with the intention of reducing NO_X emissions of a compression-ignition engine. The tested fuel blends could improve the thermal efficiency and the utilization of ABE could overcome the NO_X-PM trade-off problem when using biodiesel. The mixtures involving 25% of the water-containing ABE solution possessed considerably lesser PAHs (26.7-67.6%), PM (10.9-63.1%), and NO_X (4.3-30.7%) emissions than binary blends of biodiesel/diesel fuel and unmodified diesel fuel, respectively even though biodiesel caused larger NO_X emissions when used in the tested engine. Meng et al. (2016) conducted an experimental work using 7.5 vol.% ethanol/22.5 vol.% acetone/70 vol.% gasoline, 30 vol.% ethanol/70 vol.% gasoline, and 100% gasoline in a spark-ignition engine to monitor the performance and emission characteristics. The researchers observed that the ternary fuel blend exhibited better UHC emissions and enhanced consumption of the fuel than those of other test fuels. Nithyanandan et al. (2015 and 2016) performed studies on the effects of acetone concentration in ABE/gasoline fuel blends on the emission and engine performance results of a spark-ignition engine. The researchers implied that the infusion of acetone might boost the quality of the combustion reaction notably, and further, a higher concentration of acetone caused to decrease the UHC and CO emissions. Elfasakhany (2016) formed acetone/gasoline fuel blends by adding 3-10% by volume of acetone into the conventional gasoline and tested the prepared test fuel samples in a 1-cylinder, 4-stroke, air-cooled, spark-ignition engine at various speeds (from 2600 rpm to 3400 rpm) and the load of 1.3-1.6 kW with the wide-open throttle plate conditions in order to study the performance, combustion, and emission characteristics. In conclusion, the researcher noticed that the infusion of 3% acetone into the gasoline had some benefits over the unmodified gasoline in engine torque, brake power, exhaust gas temperature, in-cylinder pressure, and volumetric efficiency by approximately 0.45%, 1.3%, 0.8%, 2.3%, and 0.9%, respectively. In comparison with neat gasoline, the application of acetone with gasoline caused to decrease the emissions by about 33% for unburned hydrocarbon (UHC), 32% for CO_2, and 43% for CO, on an average. The improved pollutant emissions as well as engine performance characteristics could be allocated to the higher oxygen concentration, lesser knock inclination, slight leaning impact, and higher flame speed of acetone contrary to the gasoline. Elfasakhany (2017) compared the performance and exhaust emissions of spark-ignition engines running on the acetone, methanol, ethanol, isobutanol, and n-butanol at the same percentages (3, 7, and 10 vol.%) in gasoline and identical engine operating conditions. The experimental outcomes showed that n-butanol and isobutanol supplied remarkable reductions in the engine torque, brake power, and volumetric efficiency as compared to other additives given above and pure gasoline. Acetone presented moderate performance results amongst all tested additives while ethanol and methanol provided the highest performance characteristics. Based on the pollutant emissions, acetone generated the least UHC and CO emissions whereas n-butanol and isobutanol produced the maximum emissions. Li et al. (2017) studied the emission features and combustion characteristics of a

gasoline engine fuelled with water-containing acetone and gasoline mixtures. For this aim, various blends such as 90% gasoline/10%acetone, 80% gasoline/20% acetone, 80% gasoline/19.5% acetone/0.5% water, and 80% gasoline/19% acetone/1% water on a volume basis were prepared and tested in a port-fuel injection (PFI) spark-ignition engine at different equivalence ratios ranging from 0.83 to 1.25 and brake mean effective pressures ranging from 3 bar to 5 bar. The experimental findings demonstrated that 80% gasoline/19% acetone/1% water fuel blend showed more advancing combustion stages in general, elevated energy efficiency, and lesser NO_X, CO, ethylbenzene, benzene, xylene, and toluene emissions contrary to the other tested fuel samples. Consequently, it was to be noted that gasoline/acetone/water blends could be operated as a promising alternating fuel because of the performance improvement and emissions diminishment. Alahmer (2018) investigated the performance and emission characteristics for various acetone/gasoline blends (5 vol.% acetone/95 vol.% gasoline and 10 vol.% acetone/90 vol.% gasoline) operated spark-ignition engine at a different speed varying between 1000 rpm and 3600 rpm. The experimental results showed that the engine performance enhanced when the concentration of acetone increased in the fuel blend in general. Namely, the addition of 10% by volume acetone into the gasoline caused a higher power output, brake specific fuel consumption, energy efficiency, and volumetric efficiency by 4.39%, 5.2%, 6.9%, and 7.2%, respectively than those of neat gasoline. Moreover, the higher percentage of acetone addition to gasoline led to decrease CO_2, CO, NO_X, and UHC emissions by 4.4%, 26.3%, 6.6%, and 30.3%, respectively than those of gasoline. Li et al. (2019b) highlighted that ABE alternative fuel blend has been acquiring attention with the aim of scrutinizing as a high potential renewable fuel candidate. Accordingly, the researchers reviewed the production and combustion behaviours of ABE. In this context, the fermentation methods for ABE were explained point by point as follows: convenient strain selection, the suitability of inexpensive substrates, fermentation engineering development, after that, the studies on the combustion characteristics of ICEs operating with ABE were summarized as following subsections: fuel specifications and trials in the engines of ABE components, substitution for diesel fuel in compression-ignition engines, and substitution for gasoline in spark-ignition engines. To sum up, ABE has not been comprehensively investigated in comparison with the other alternating fuels, and thus, some shortcomings and future work recommendations have been presented at the end of the paper. Elfasakhany (2020) used bioacetone/bioethanol/gasoline blends in a gasoline engine to investigate the performance and pollutant emissions at dissimilar speeds (ranging from 2600 rpm to 3400 rpm at the intervals of 100 rpm) and fixed net indicated loads. As a result, bioacetone/bioethanol/gasoline ternary blends demonstrated the best emission figures and engine torque as compared to bioethanol/gasoline and bioacetone/gasoline blends. Calam (2020) investigated the influence of acetone/n-heptane blend and 50% volumetric n-heptane/50% isooctane mixture (RON 50) reference fuel in a homogeneously charged compression ignition (HCCI) engine at various compression ratios (11, 12, and 13) and dissimilar lambda conditions. To conclude, acetone ensured a larger operation map for the

tested engine in view of load and speed. Also, acetone's easier vaporization property caused to lesser UHC emissions than RON50 fuel.

According to such existing few works of literature, acetone/diesel fuel blends have been hopeful alternating mixtures in the compression-ignition engine applications, particularly acetone might be synthesized from biomass products and hence, it can be taken into consideration as a renewable and sustainable fuel. On the other hand, to the best of the authors' knowledge, there is no publication about the thermodynamic analyses of a spark-ignition engine running on the acetone blended gasoline. Therefore, there is a major necessity for a basic understanding of the availability of acetone/gasoline blends in the spark-ignition engine. The objective of the present investigation is to study the energy, exergy, and sustainability index parameters of a spark-ignition engine powered by different acetone/gasoline blends at different engine speeds, ranging from 1200 rpm to 1800 rpm by steps of 200 rpm with full load conditions on account of confirming acetone's potential and environmental outcomes as an alternative fuel additive for gasoline; moreover, this work aims to present a new idea to dispose of acetone wastes that have been made of throughout the various industrial implementations after applied separation process for other components.

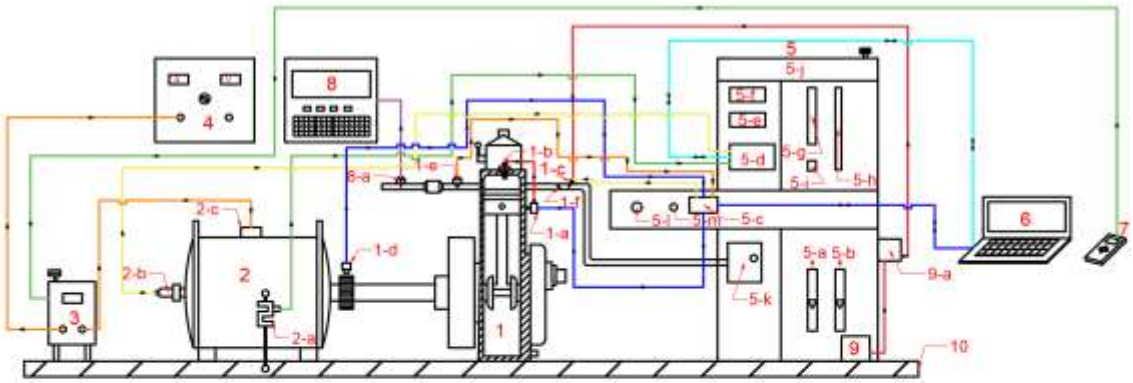
2. EXPERIMENTAL APPARATUS AND METHOD

The engine experiments were conducted using a spark-ignition engine having a single-cylinder and four-stroke specifications and mounted on an eddy-current dynamometer. The test engine cooled thanks to water circulation and the trials occurred with a compression ratio of 10:1. The swept volume is 661.5 cc with two valves on the cylinder. The engine was performed at the speed range of 1200-1800 rpm together with the wide-open throttle plate. Also, the port-fuel injection (PFI) system was used to inject the test fuel samples and enabled for the electronic ignition capability. The technical specifications of the gasoline engine were summarized in Table 1. The schematic layout of the experimental setup used in this study was plotted in Figure 1. The working status of the test engine was stabilized prior to starting the watching for the data of each kind of test fuel. In order to avoid the errors, the experiments were realized three times under the same operating condition following the outcomes were averaged. The effects of the tested fuels on the performance and exhaust emissions were explored and these data were used to analyse the engine in terms of energy, exergy, and sustainability index parameters. Various apparatuses as well as sensors were connected to the engine setup so as to perform the measurements of the engine characteristics such as pressure sensor, encoder, thermocouples, fuel measurement system, etc. Additionally, a lot of connectors were made use of feeding the signals from diverse sensors to the amplifier following the data acquisition system which was linked to the computer. The computer was used to record the data and to display them in different forms throughout the screen. The flowchart of the engine experiments was implemented step by step as follows: fuel was filled the fuel tank of the system, sensors and apparatus were commissioned, the engine was operated in steady-state conditions. After

commencing the test engine, it was allowed for without load for a few minutes to ensure the temperature of the engine and then the measurements took place.

Table 1. Technical specifications of the test engine

Item	Specification
Brand	Kirloskar VCR engine
Model	TV 1
Cylinder number	1
Stroke number	4
Rated power (at 1500 rpm)	4.5 kW
Maximum speed	1850 rpm
Bore x Stroke	87.5 mm x 110 mm
Connecting rod length	230 mm
Swept volume	661.5 cc
Compression ratio	6-10
Cooling type	Water-cooled
Idling speed	750 rpm
Inlet valve opening	4.5º before TDC
Inlet valve closing	35.5º after BDC
Exhaust valve opening	35.5º before BDC
Exhaust valve closing	4.5º after TDC
Load capacity	0 to 50 kg



1 variable compression ratio engine (VCR), 1-a ignition coil, 1-b spark plug, 1-c gasoline injector, 1-d hall effect sensor, 1-e O_2 sensor,
1-f throttle valve
2 AC dynamometer, 2-a load-cell, 2-b encoder, 2-c dynamometer and speed control connection
3 dynamometer speed control unit 11 kW
4 AC dynamometer 380 V board
5 measuring component stand, 5-a engine cooling rotameter, 5-b exhaust calorimeter rotameter, 5-c gasoline engine ECU, 5-d data acquisition device, 5-e load indicator, 5-f rpm indicator, 5-g manometer, 5-h fuel measuring burette, 5-i fuel cock, 5-j fuel tank, 5-k engine intake air measurement system, 5-l throttle position control system, 5-m system switch
6 computer interface
7 load and speed control interface device
8 gas analyser device
9 gasoline injection pump, 9-a gasoline filter

Figure 1. The schematic layout of the experimental setup

The harmful exhaust pollutants emitted from the research engine during the experiments were observed and recorded with the help of an exhaust gas analyser device (Bosch brand BEA 350 model). This device has applied an electrochemical transmitter and a non-dispersive infrared technique due to analyse the exhaust gases. In the measurements, five different pollutants (CO, CO_2, O_2, UHC, and NO) were fundamentally taken into consideration as emissions. Before beginning the trials, it was provided that the exhaust emission device was calibrated thanks to the reference gases with the intention of supply the integrity of the observed results. Along with it, a k-type thermocouple, which can measure the temperatures from 0 ^oC to 1200 ^oC, was connected to the tailpipe and its calorimeter device to measure the temperatures. The technical properties of the exhaust gas analyser used in the present study were presented in Table 2 along with the measurement ranges, accuracies, and uncertainty values. Table 2 also demonstrates the uncertainties for other parameters such as rates of air and fuel flows, engine speed, torque, energetic and exergetic efficiencies, etc.

Table 2. The measurement range, accuracy, and uncertainty values for various measured and calculated parameters

Parameter	Measurement range	Accuracy	Uncertainty (%)
Engine power	0-7.5 kW	±0.33 kW	±0.629
Energy efficiency	-	-	±0.763
Exergy efficiency	-	-	±0.918
Air flow rate	-	-	±0.691
Fuel flow rate	-	-	±0.428
Torque	0-112 Nm	±0.1 Nm	±0.500
Engine load	0-20 kg	±0.1 kg	±0.625
Temperature	-	±0.1 °C	±1.0
Digital stop watch	-	±0.2 s	±0.3
Engine speed	0-9999 rpm	±1 rpm	±0.056
Burette system	0-100 cc	±0.1 cc	±1.0
BSFC	-	-	±0.871
CO	0-10 % vol.	±0.001%	±0.897
HC	0-9999 ppm	±1 ppm	±0.479
CO_2	0-18 % vol.	±0.01%	±0.741
NO	0-5000 ppm	±1 ppm	±0.697
O_2	0-22 % vol.	±0.01%	±0.763
λ	0.500-9.999	0.001%	±0.699

In the present research, four dissimilar fuel samples were studied, which were conventional gasoline (as reference fuel), 4 vol.% acetone in gasoline (named Ace4), 8 vol.% acetone in gasoline (named Ace8), and 12 vol.% acetone in gasoline (named Ace12). Some of the significant physical and chemical features of the gasoline and acetone used in this work were

tabulated in Table 3. The tests for all fuel samples were implemented without tuning under similar engine operation conditions.

Table 3. Fuel properties of gasoline and acetone (Zhou et al., 2014; Elfasakhany, 2016; Rao et al., 2017; Aydoğan, 2020; Calam, 2020; Guo et al., 2020; Tang et al., 2020)

Properties	Unit	Gasoline	Acetone
Molecular formula	-	C_8H_{18}	C_3H_6O
Octane number	-	88–99	110
Oxygen content	wt. %	-	27.6
Density at 15 °C	g/cm^3	0.745	0.791
Energy density	MJ/L	31.0-33.2	23.38
Auto-ignition temperature	°C	420	560
Flash point	°C	-45 to -38	17.8
Lower calorific value	MJ/kg	44.25	29.6
Boiling point	°C	25-215	56.1
Stoichiometric air to fuel ratio	-	14.7	9.54
Latent heat of vaporization at 25 °C	kJ/kg	380-500	518
Ignition limitation in air	vol. %	0.6-8	2.6-12.8
Saturation pressure at 38 °C	kPa	31.01	53.4
Laminar flame speed	cm/s	33-44	~34
Viscosity at 40 °C	mm^2/s	0.4-0.8	0.35
Molar mass	g/mol	114	58.08
C/H ratio	-	0.44	0.50

3. ANALYSES OF ENERGY, EXERGY, AND SUSTAINABILITY INDEX

The test engine has been taken into consideration as a control volume illustrated in Figure 2 in order to calculate energetic and exergetic performance parameters. The assumptions given underneath were taken into account for simplifying the analyses.

1. The engine operation occurred a steady-state condition and the system was accepted as an open system.
2. The air sucking into the control volume along with the exhaust gases moving away from the control volume was considered to be a mixture of an ideal gas.
3. It is supposed to be that the influences of potential energy and kinetic energy of sucking and moving away fluid currents were ignored during the analyses.
4. The variation on the characteristics of the flow streams by time at any point of the defined control volume was neglected
5. Reference conditions of the environment for pressure and temperature are accounted for 1 atm and 25 °C, respectively (Sayin et al., 2007; Tat, 2011; Doğan et al., 2020a, 2020b).

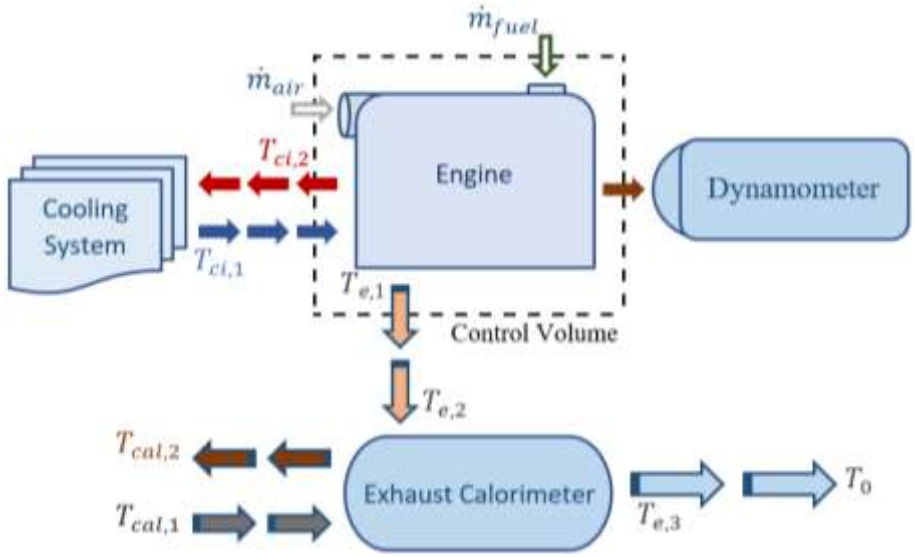


Figure 2. Control volume representation of the spark-ignition engine used in this study

On top of that, to carry out energetic and exergetic analyses for the test fuels, a balance for the chemical reaction has to be appointed. The typical equation for form for the combustion reaction which was enforced via the present investigation was represented in Eq. (1). In this regard, all coefficients given in the reaction general equation have come to a conclusion on taking into consideration the principle of mass conservation and considering the pollutant emission values achieved from the trials.

$$aC_xH_yO_z + b(O_2 + 3.76N_2) \rightarrow cO_2 + dCO + eCO_2 + fNO + gNO_2 + hN_2 + jH_2O \quad (1)$$

In the steady-state condition, the mass balance of the assumed control volume illustrated in Figure 2 can be expressed as the following equation.

$$\sum \dot{m}_{in} = \sum \dot{m}_{out} \quad (2)$$

In this equation, $\dot{m}_{in}$ and $\dot{m}_{out}$ denote the inlet and outlet mass flow rates, respectively

If the kinetic energy and potential energy terms are ignored in the first law of thermodynamics, the energy balance of the control volume in the steady-state conditions can be formed as follows:

$$\dot{Q} - \dot{W} = \sum \dot{m}_{out}\, h_{out} - \sum \dot{m}_{in}\, h_{in} \quad (3)$$

where, $\dot{Q}$ stands for the rate of the input net heat through the boundary of the system, $\dot{W}$ shows the rate of the net work obtained from the engine. h_{in} and h_{out} demonstrate the inlet specific enthalpy and outlet specific enthalpy, respectively.

$\dot{W}$ (rate of the net work) presented in Eq. (3) can be accomplished applying Eq. (4).

$$\dot{W} = \omega T \quad (4)$$

In the above-mentioned equation, ω (rad/second) and T (Nm) signify the angular velocity of the engine and engine torque, respectively. In this context, angular velocity and engine torque figures were calculated using Eqs. (5) and (6), respectively, which were presented underneath.

$$\omega = \frac{2\pi N}{60} \tag{5}$$

$$T = mLg \tag{6}$$

where, N designates the operation speed of the engine, m defines the engine load, L is the connecting rod length, and g is the gravity.

When the aforementioned assumptions were meticulously contemplated, it was apprehended that just the input energy through the control volume thanks to the fuel inlet has an impression on the energy content of the system. In conclusion, the rate of the inlet energy was found using a rate of the fuel's mass flow ($\dot{m}_f$) and a lower calorific value of used fuel (H_u). The equation for calculating the input energy rate was given as follows:

$$\dot{E}_f = \dot{m}_f H_u \tag{7}$$

The losses of the energy by different ways such as friction, heat transfer excluding exhaust, etc. from the boundary of the system to the environment ($\dot{Q}_l$) can be identified by Eq. (8).

$$\dot{Q}_l = \dot{E}_f - \dot{W} - \dot{Q}_{cw} - \dot{Q}_e \tag{8}$$

where, $\dot{Q}_{cw}$ and $\dot{Q}_e$ stand for the lost heat energy rate absorbed from cooling water throughout the trials and the lost energy rate released from the exhaust gases during the engine operation, respectively. In this regard, Eqs. (9) and (10) were used to determine the $\dot{Q}_{ci}$ and $\dot{Q}_e$, respectively.

$$\dot{Q}_{cw} = \dot{m}_c c_{p_c}\left(T_{ci,2} - T_{ci,1}\right) \tag{9}$$

$$\dot{Q}_e = \left(T_{e,1} - T_0\right)\frac{\dot{m}_{cal} c_{p_{cal}}\left(T_{cal,2} - T_{cal,1}\right)}{T_{e,2} - T_{e,3}} \tag{10}$$

In these equations, $\dot{m}_c$ and $\dot{m}_{cal}$ state the engine coolant's mass flow rate and water mass flow rate circulating inside the exhaust calorimeter system, respectively. c_{p_c} and $c_{p_{cal}}$ define the engine coolant's specific heat capacity and water's specific heat capacity existing in the exhaust calorimeter, respectively. $T_{ci,1}$ and $T_{ci,2}$ are engine cooling water's incoming temperature and engine cooling water's outgoing temperature, respectively. $T_{cal,1}$ and $T_{cal,2}$ show cooling water's temperature entering the exhaust calorimeter and cooling water's temperature leaving the exhaust calorimeter, respectively. $T_{e,1}$, $T_{e,2}$, and $T_{e,3}$ stand for the exhaust gas temperature measuring at the outlet of the engine, exhaust gas temperature arriving at the calorimetry, and exhaust gas temperature releasing from the calorimetry, respectively. Finally, T_0 presents the temperature of the environment where the experiments occurred.

To conclude, the energy efficiency or thermal efficiency (η), which can be described as the ratio of the net work rate to the input rate of the energy supplied from the fuel, for the selected control volume is calculated using Eq. (11), as given below.

$$\eta = \frac{\dot{W}}{\dot{E}_f} \tag{11}$$

Similar to the energy analysis, the aforementioned assumptions were valid and they were taken into account for the second law of thermodynamic analysis. If seeing from that perspective, the balanced equation of the exergy for control volume portrayed in Figure 2 can be composed in general as follows:

$$\sum \dot{m}_{in}\varepsilon_{in} = \sum \dot{m}_{out}\varepsilon_{out} + \dot{E}x_{work} + \dot{E}x_{cwater} + \dot{E}x_{heat} + \dot{E}x_{dest} \tag{12}$$

here, $\dot{m}$ and ε are the mass flow rate and specific flow exergy, respectively. $\dot{E}x_{work}$ is the power output or the rate of the net work exergy and it is the same with the energy work rate, as presented in Eq. (13). $\dot{E}x_{cwater}$ is the rate of the cooling water exergy related to the heat transfer from the engine to the engine coolant, $\dot{E}x_{heat}$ shows the exergy transfer rates in relation to the heat transfer from the control volume to the ambient, and $\dot{E}x_{dest}$ demonstrates the destroyed exergy which is well-known that it is a conclusion of such irreversible processes like combustion reaction and friction.

$$\dot{E}x_{work} = \dot{W} \tag{13}$$

For determining the fuel entrance exergy rate ($\dot{E}x_{in}$) which defines just the fuel's chemical exergy, Eq. (14) was applied.

$$\dot{E}x_{in} = \dot{m}_f\varepsilon_f \tag{14}$$

where, ε_f indicates the fuel's specific exergy and it can be found using the lower calorific value of the fuel (H_u) and chemical exergy factor (φ), as presented in Eq. (15).

$$\varepsilon_f = H_u\varphi \tag{15}$$

The chemical exergy factor results for the test fuels were evaluated using the following formula:

$$\varphi = 1.0401 + 0.1728\frac{h}{c} + 0.0432\frac{o}{c} + 0.2169\frac{\alpha}{c}\left(1 - 2.0628\frac{h}{c}\right) \tag{16}$$

here, α, o, h, and c indicate the mass fraction value for sulfur, oxygen, hydrogen, and carbon contents of the fuel, respectively. φ was calculated for each type of fuel assessing the chemical formula given in Table 3. By all means, the accuracy for the above-mentioned formula was predicted to be as ±0.38%, adopted from Kotas (2013). The mass fractions such elements like hydrogen, oxygen, carbon, and sulfur found in the tested fuel samples were calculated using Eq. (16) and tabulated in Table 4.

Table 4. The mass fractions of hydrogen, oxygen, carbon and sulfur for used test fuels in this work

Fuel type	h	c	o	s
Ace0	0.1579	0.8421	0	0
Ace4	0.1572	0.8399	0.0029	0
Ace8	0.1565	0.8376	0.0059	0
Ace12	0.1558	0.8352	0.0090	0

The cooling water exergy rate ($\dot{E}x_{cwater}$) from the test engine to the engine coolant via heat transfer can be computed using Eq. (17), as presented below:

$$\dot{E}x_{cwater} = \sum \left(1 - \frac{T_0}{T_{acwt}}\right) \dot{Q}_{cw} \tag{17}$$

where, T_{acwt} is the average for the inlet and outlet temperatures of the engine coolant and it can be calculated using Eq. (18).

$$T_{acwt} = \frac{T_{ci,1} + T_{ci,2}}{2} \tag{18}$$

The lost heat transfer exergy rates ($\dot{E}x_{heat}$) through radiation and other ways can be computed by using the following formula:

$$\dot{E}x_{heat} = \sum \left(1 - \frac{T_0}{T_{sofengine}}\right) \dot{Q}_l \tag{19}$$

where, $T_{sofengine}$ shows the surface temperature of the tested engine.

The rate of the outlet exergy or exhaust exergy ($\dot{E}x_{exhaust}$), which is the sum of the thermomechanical exergy (ε_{tm}) and chemical exergy (ε_{cm}), can be found using Eq. (20).

$$\dot{E}x_{exhaust} = \sum \dot{m}_i (\varepsilon_{tm} + \varepsilon_{cm})_i \tag{20}$$

The thermomechanical exergy and chemical exergy can be expressed as the following formulas:

$$\varepsilon_{tm} = (h - h_0) - T_0(s - s_0) \tag{21}$$

$$\varepsilon_{cm} = \bar{R} T_0 ln \frac{y_i}{y_r} \tag{22}$$

In the above-mentioned formulas, *h* and *s* indicate the specific enthalpy and specific entropy for the harmful pollutants, respectively. $\bar{R}$ is the general gas constant. T_0 is the temperature of the dead-state (reference) condition. y is the mol fraction. The subscript "0", "i", and "r" designate the dead state characteristics, each component of the exhaust gases, and the component of the reference environment, respectively. Mole fraction of the reference environment was presented in Table 5.

Table 5. Mole fraction of the reference environment (Moran and Shapiro, 2000)

Reference components	Mol fractions (%)
N_2	75.6700
O_2	20.3500
CO_2	0.03450
H_2O	3.03000
CO	0.00070
SO_2	0.00020
H_2	0.00005
Other	0.91455

The destroyed exergy can be calculated using Eq. (23).

$$\dot{E}x_{dest} = \dot{E}x_{in} - (\dot{E}x_{work} + \dot{E}x_{cwater} + \dot{E}x_{heat} + \dot{E}x_{exhaust}) \quad (23)$$

The exergetic efficiency (ψ) according to the second law of thermodynamics can be identified as the ratio of the exergetic net work output rate to the rate of the entrance exergy coming from the used fuel and ψ can be calculated for each fuel samples at different engine speed conditions using the following equation.

$$\psi = \frac{\dot{E}x_{work}}{\dot{E}x_{in}} \quad (24)$$

The generation rate of entropy ($\dot{S}_{gen}$) employed to assess the performance of the components can be expressed as follows:

$$\dot{S}_{gen} = \frac{\dot{E}x_{dest}}{T_0} \quad (25)$$

The sustainability index (SI) parameter is related to the exergetic efficiency and it can be calculated using the following formula.

$$SI = \frac{1}{1-\psi} \quad (26)$$

4. RESULTS AND DISCUSSION

4.1. Energy analysis

In this research, the analyses of a spark-ignition engine fueled with different acetone/gasoline blends (Ace0, Ace4, Ace8, and Ace12) considering the first and second laws of thermodynamics were made under various engine speeds utilizing the obtained data from the experiments. During the engine experiments, the average temperature of the ambient was measured to be 25 ^{o}C (T_0). The recorded measurements for the aforementioned analyses were presented in Table 6. In the analyses, the energy losses were considered to be as the exhaust gases, cooling water, and others (like friction, heat transfer, etc.).

Table 6. The recorded data used in the present analyses

Item	Fuel type	Engine speed (rpm)			
		1200	1400	1600	1800
$T_{ci,1}$ (°C)	Ace0	40.46	39.18	38.45	37.03
	Ace4	48.90	47.06	46.44	40.60
	Ace8	48.33	46.45	46.22	42.23
	Ace12	47.60	45.74	43.34	44.43
$T_{ci,2}$ (°C)	Ace0	46.52	46.94	47.35	47.57
	Ace4	55.32	54.73	56.11	53.12
	Ace8	55.45	54.60	58.01	56.67
	Ace12	55.28	54.59	55.58	58.32
$T_{cal,1}$ (°C)	Ace0	30.48	29.20	28.45	27.06
	Ace4	35.69	35.08	33.45	32.57
	Ace8	36.34	35.45	34.21	33.25
	Ace12	36.63	35.73	33.33	34.45
$T_{cal,2}$ (°C)	Ace0	50.42	52.56	53.62	54.55
	Ace4	55.09	55.86	55.52	58.42
	Ace8	55.02	55.63	61.49	59.82
	Ace12	59.24	58.02	56.74	63.16
$T_{e,1} \approx T_{e,2}$ (°C)	Ace0	466.01	504.12	532.40	553.76
	Ace4	458.46	500.58	502.57	552.46
	Ace8	451.72	525.67	544.52	558.50
	Ace12	476.00	500.07	539.99	567.20
$T_{e,3}$ (°C)	Ace0	281.73	321.22	343.31	370.19
	Ace4	289.67	309.23	347.37	371.57
	Ace8	286.05	360.38	360.45	373.31
	Ace12	290.71	316.73	338.92	382.89
$\dot{m}_c$ (L/h)	For all test fuels	250	250	250	250
$\dot{m}_{cal}$ (L/h)	For all test fuels	100	100	100	100

Figure 3 portrayed the change in the fuel energy or input energy rate for different acetone/gasoline blends across the engine speed. Undoubtedly, it is to be noted that the input energy rate is an essential parameter with a focus on the embarking upon the analysis for energetic and exergetic efficiencies. Noticeably, the above-mentioned parameter is remarkably dependent upon such characteristics as energy content, combustion efficiency, the density of the fuel, the amount of consumed air on account of the fuel vapour's capacity. It is evident from the graph that the input fuel energy rates for all tested fuels augmented with the ascend in the engine speed in the present work. This can be addressed that the extension of speed brought about the boosting in the fuel consumption throughout the working of the engine with the object to attain the wished-for brake power outcome. Over and above that, the average inlet energy

rates for Ace4 and Ace8 alternating test fuels was monitored to be lower than that of unmodified gasoline because the research gasoline engine performed at diverse engine speed conditions and hence, the infusion of acetone into gasoline caused to improve the combustion reaction takes place in the cylinder due to the excessive amount of oxygen content in the chemical structure of acetone. However, more acetone addition to gasoline led to reducing the energy content and thereby more fuel required. In this regard, the average fuel energy rates for Ace0, Ace4, Ace8, and Ace12 were found to be at 15.86 kW, 15.37 kW, 15.77 kW, and 16.17 kW, respectively.

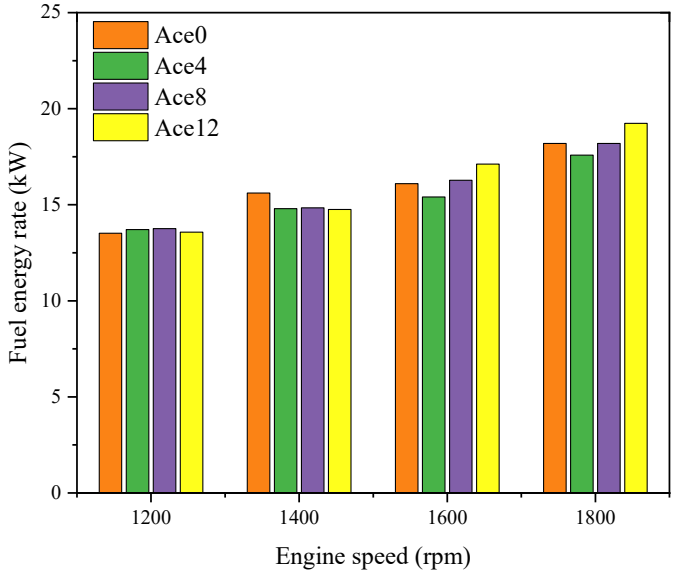


Figure 3. The change in the fuel energetic ratios as a function of speed

In this study, the rates of the energy losses via various ways such as exhaust gases, cooling water, and others for test fuels were calculated and illustrated in Figure 4 depending on the engine speed. When the energy losses were evaluated separately, the exhaust energy losses were noted to be the most considerable losses in the tested gasoline engine. Although almost similar figures were determined for all tested fuel samples, small alterations were appeared in the results. Besides that, the ascending in the engine speed caused an increase in the exhaust energy losses for all test fuels and hence, the maximum losses occurred at the maximum engine speed. At the speed range between 1200 rpm and 1800 rpm, the exhaust loss measures via exhaust gases for Ace0, Ace4, Ace8, and Ace12 were obtained to be as 4.11-6.55 kW, 4.02-6.49 kW, 3.94-6.60 kW, and 4.22-6.78 kW, respectively. It is common knowledge that the exhaust gas temperature is one of the important parameters that affected the rate of energy loss by way of emitted exhaust gases from the engine. Using appropriate apparatus, the exhaust gas temperatures of the tested spark-ignition engine operated with Ace0, Ace4, Ace8, and Ace12 were also measured to be as between 466.01-553.76 ^{o}C, 458.46-552.46 ^{o}C, 451.72-558.50 ^{o}C, and 476.00-567.20 ^{o}C, respectively. Some fuel specifications such as octane rating, calorific value, oxygen content, etc. are significant and they should be taken into account even though plenty of parameters influenced the exhaust gas temperature. As is well-known, the combustion reaction in the cylinder takes place more influential when the engine running on the fuel including a high concentration of oxygen in its chemical structure. It can be highlighted that the

lost energy can be recovered using some convenient techniques or making modifications to the engine and evaluated for improving the energetic efficiency of the engine even though the exhaust energy loss is taken into consideration as waste energy. Besides that, the rates of energy losses via the cooling system of the tested engine fueled with Ace0, Ace4, Ace8, and Ace12 at different speeds were found to be as between 1.76 kW and 3.06 kW, 1.87 kW and 3.64 kW, 2.07 kW and 4.20 kW, and 2.23 kW and 4.04 kW, respectively while the corresponding energy loss rates through other ways were determined to be as between 1.28 kW and 3.07 kW, 0.45 kW and 3.12 kW, 0.49 kW and 3.10 kW, and 1.58 kW and 2.81 kW, respectively. The illustrations of the findings as percentages and their discussions are going to be presented in the following section.

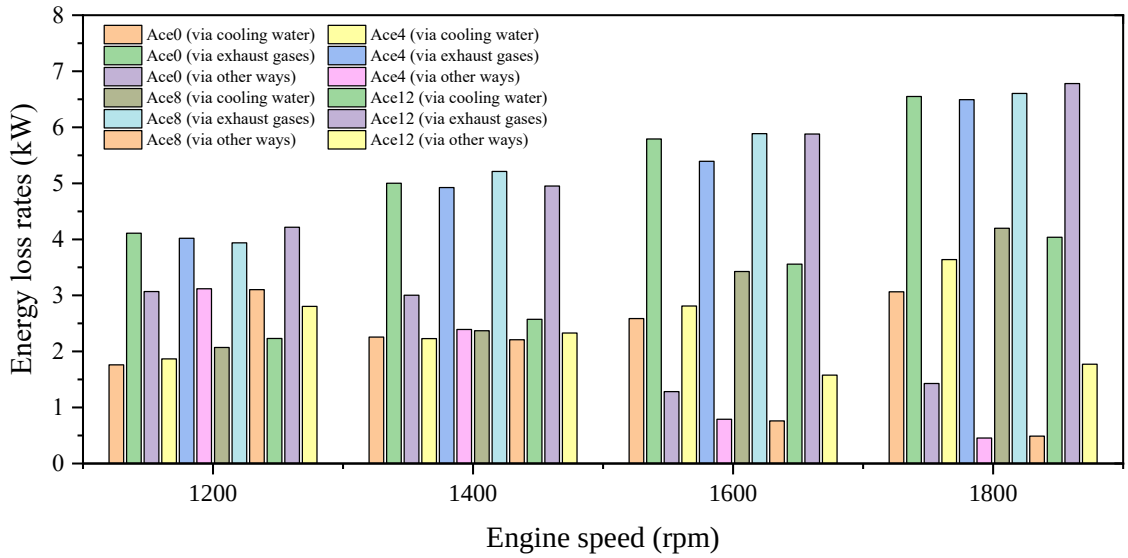


Figure 4. The change in the rates of energy loss via different ways as a function of speed

It can be reported that the flow diagrams (Sankey and Grassmann) in the first and second laws of thermodynamics have been accepted as the substantial illustration for a better comparison for distribution of inlet energy and exergy rates in the internal combustion engines. In the present study, for this reason, the graphs of energy flow (Sankey diagrams) for tested gasoline engine powered by neat gasoline and its mixtures with acetone under four dissimilar engine speeds (ranging from 1200 rpm to 1800 rpm at the intervals of 200 rpm) with full capacity conditions were plotted one by one in Figure 5. Supplementarily, in addition to these diagrams, Figure 6 was also addressed in the following section and it outlined the energy efficiency of the spark-ignition engine fuelled with the test fuels in order to highlight the energetic efficiency for each fuel sample. It is perceptible from Figures 5 and 6, the transformation effectiveness of the tested fuels towards the existent shaft power rate climbed by dint of the boosting in the speed except for 1800 rpm in this work.

When the energy losses in the engine fueled with neat gasoline were examined at the speed of 1600 rpm, 16.07% of the total fuel energy was removed by the cooling system, 35.97% of the energy expelled through exhaust gases, and the remaining fragment of the total energy was lost via different ways such as friction, heat transfer, etc. to the ambient. When the engine operated

with Ace4, Ace8, and Ace12 at the above-mentioned speed, in the order of 18.25%, 21.06%, and 20.79% of the inlet energy were sent to the cooling water while the corresponding exhaust energy loss figures were observed to be as 35.01%, 36.17%, and 34.35%, respectively. Besides that, the remaining part of the input energy was taken out from the test engine in various ways. It was widely known that the dispersion of the energy for heat transfer is attached with a variety of parameters like enthalpy variation, the products resulting from combustion reaction combustion, and fuel's molar concentration (Hoseinpour et al., 2017). As observed from Figure 5, almost identical outcomes were achieved in the energy distribution in the case of the application of acetone with gasoline at different proportions under various engine speeds. It can be reported that the maximum amount of the input energy supplied from the tested fuels was transformed to the net power with using a small concentration of acetone (4% by volume) in the gasoline at all speeds because of the excessive amount of oxygen found in the chemical bond of the acetone resulting in the improvement in the combustion reaction. The maximum energy efficiency for all test fuel samples was noticed to be at the engine speed of 1600 rpm. To conclude, the highest energetic efficiency values at 1600 rpm for gasoline, Ace4, Ace8, and Ace12 were calculated to be 39.99%, 41.61%, 38.10%, and 35.64%, respectively. In conclusion, the heat energy losses were strictly decreased resulting in an increase in the energy efficiency when the engine speed increased owing to the improving the combustion process at higher speeds even though the number of the energy losses via exhaust gases and cooling water was slightly reduced. On the other hand, the infusion of more acetone into the gasoline caused to decrease in the energetic efficiency overall speeds as compared to gasoline because the energy content of acetone was observed to be lower than that of gasoline, as shown in Table 3.

4.2. Exergy analysis

As a consequence of the implementing the second law of thermodynamics analysis to the tested engine when it was operated with different gasoline/acetone blends at various engine speeds, it has been contemplated the input exergy coming from the test fuels, a net shaft power outlet, cooling exergy, exhaust exergy, expelled heat exergy via different paths, irreversibilities occurred in the engine, or exergy destruction as well as the generation of the entropy. Within this frame of reference, Figure 7 depicted the input fuel exergy rate figures supplied from the test fuels as a function of the engine speed varied from 1200 rpm to 1800 rpm by steps of 200 rpm with full capacity conditions. It can obviously appear from Figure 7 that, there is achieved to be almost similar inclinations with the inlet fuel energy rates, demonstrated in Figure 3. Notwithstanding, the fuel input exergy rates of the used fuels were obtained to be higher than their input energy rate figures on grounds of the chemical exergy factor as seen in Eqs. (15) and (16). This parameter induced to jump relatively in the fuel exergy rates contrary to the fuel energy rate. In this sense, the fuel exergy rates for Ace0, Ace4, Ace8, and Ace12 at diverse engine speeds were computed to be in the range of 14.50-19.51 kW, 14.70-18.86 kW, 14.76-19.51 kW, and 14.56-20.64 kW, respectively.

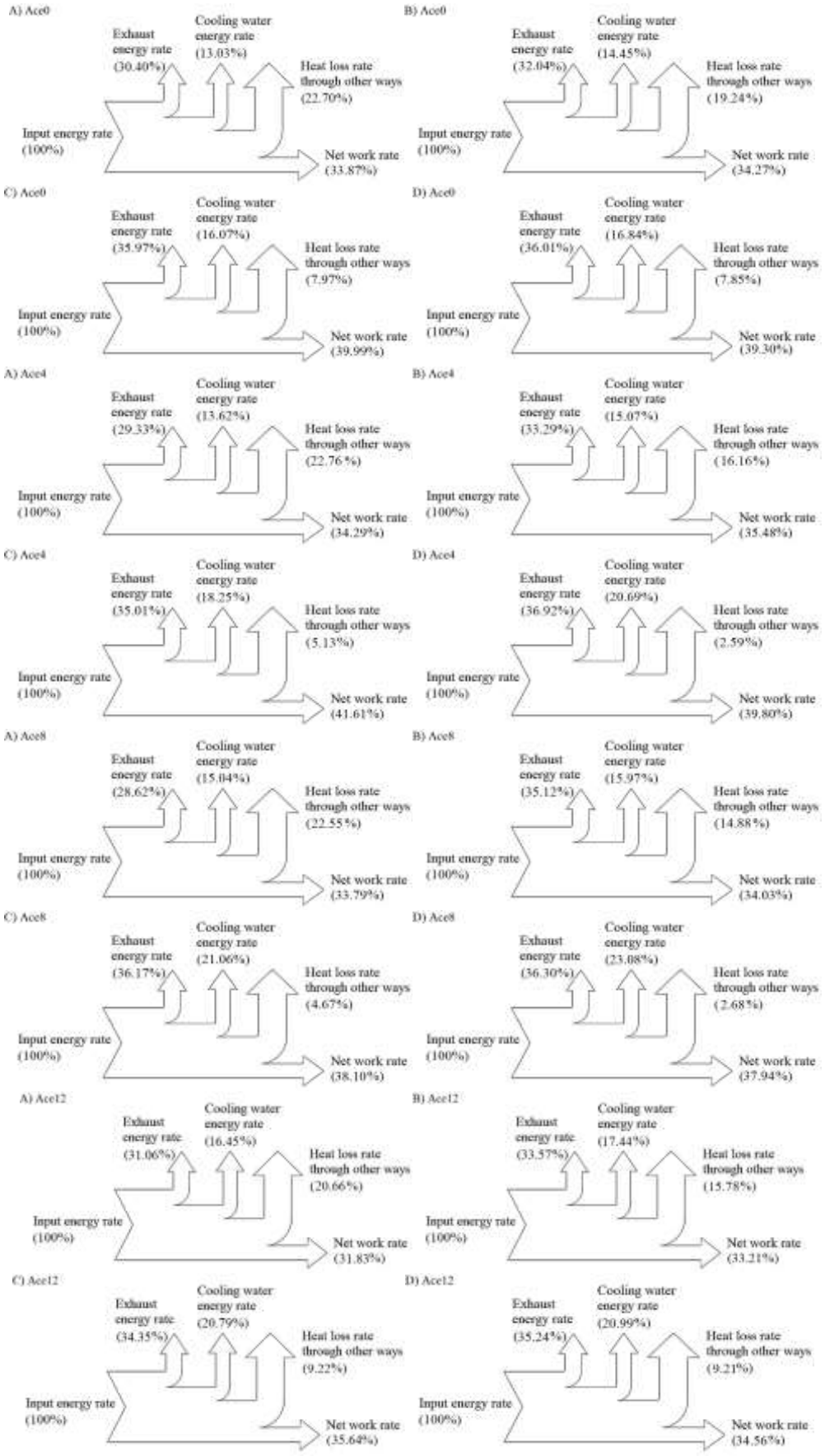


Figure 5. The energy flow diagrams (Sankey) for gasoline and its blends with acetone at A) 1200 rpm, B) 1400 rpm, C) 1600 rpm, D) 1800 rpm

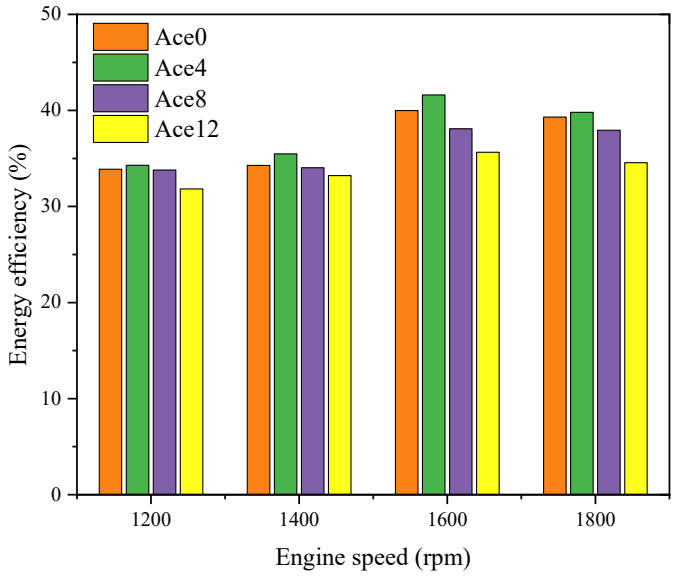


Figure 6. Energy efficiency results for test fuels in relation to engine speed

Generally, when the test engine powered by acetone/gasoline mixtures, it can be observed that the engine has consumed more fuel than neat gasoline because of the fact that the calorific value of acetone is lower than that of gasoline, as seen in Table 3. However, Ace4 and Ace8 binary blends showed lesser fuel consumption than that of gasoline operation due to the excessive amount of oxygen content in the chemical structure of acetone leading the improved combustion reaction takes place inside the cylinder

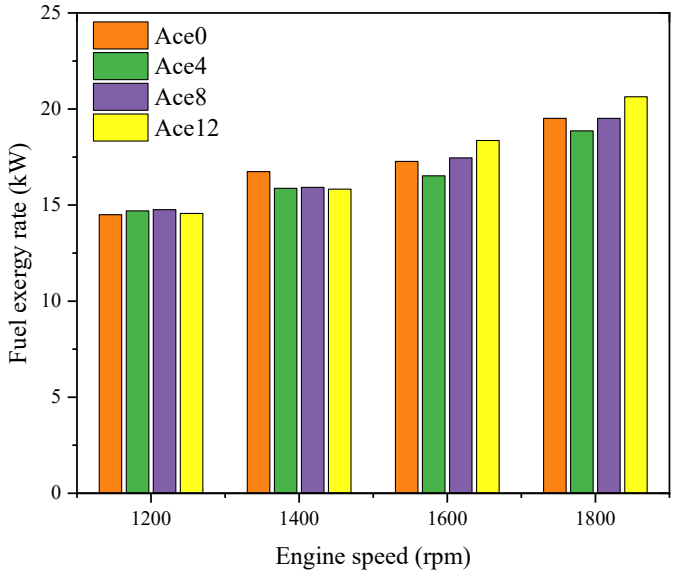


Figure 7. The change in the fuels' exergetic ratios as a function of speed

Figure 8 illustrated the change in the rates of exergy loss through various paths for the test engine running on the gasoline and its blends with acetone at different speeds. When the graph is examined, it has been determined that the exergy losses expelled by exhaust gases were the highest for all test fuel samples as compared to the other losses. On this account, the exhaust exergy losses when the test engine fueled with gasoline, Ace4, Ace8, and Ace12 were

calculated to be a variety of 2.12-3.75 kW, 2.04-3.68 kW, 1.98-3.75 kW, and 2.15-3.86 kW, respectively. As observed, the minimum exergy losses with exhaust gases were obtained with Ace4 because of the higher oxygen content in the acetone resulting in higher combustion efficiency in the engine.

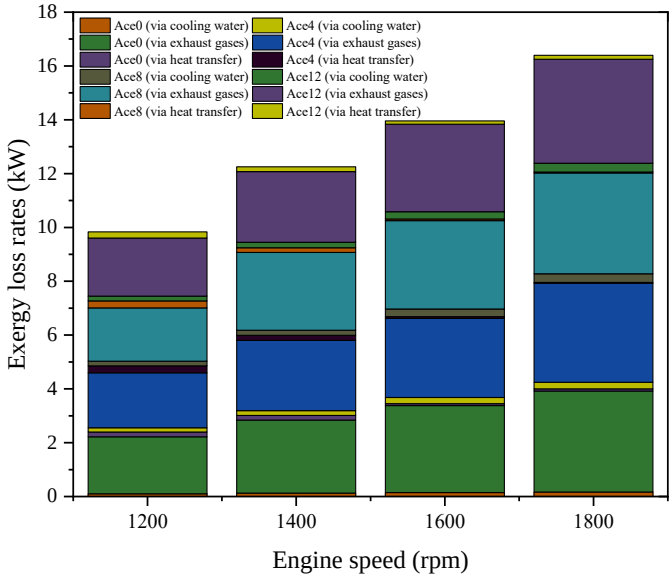


Figure 8. The change in the rates of exergy losses through various paths at different speeds

In terms of gaining a better understanding of distribution for the exergy supplying from the used fuel in the experiments, the exergy flow (Grassmann diagrams) graphs for the test engine fueled with the gasoline and its mixtures with acetone under different engine speeds were individually plotted in Figure 9. It has been disclosed that the exergy losses by way of cooling water and exhaust gases during the engine operation can be appraised in connection with the cumulative usability (Sahoo et al., 2011). In this context, the exergy flow ratios for usable exergetic shaft power, cooling water exergy rate, exhaust gases exergy rate, heat transfer exergy rate, and exergy destruction in the tested engine operating with gasoline and its blends with acetone at several concentrations have been paid attention to at four different engine speeds. As taken cognizance, the rates of the exergy losses ejected from exhaust gases were indicated to be higher than other exergetic losses (Doğan et al., 2017). Figure 10 plotted the exergy efficiency outcomes for neat gasoline and its different blends with acetone (Ace4, Ace8, and Ace12) in relation to the engine speed, ranging from 1200 rpm to 1800 rpm at the intervals of 200 rpm. Similar to the energetic efficiency results, the exergy efficiency values for tested fuel samples increased with the increase in the speed until 1600 rpm and then commenced to decrease. In other words, the maximum exergetic efficiency for all test fuel was achieved with the engine operation at 1600 rpm. It can be explained that the exergetic work rate is substantially dependent on the mass flow rate of the used fuel in the engine together with the energy content of the fuel. Accordingly, the fuel consumption amount rose with respect to the engine speed augmentation. However, at the maximum speed of 1800 rpm, the combustion process may be deteriorated because of the insufficient mixing time inside the cylinder.

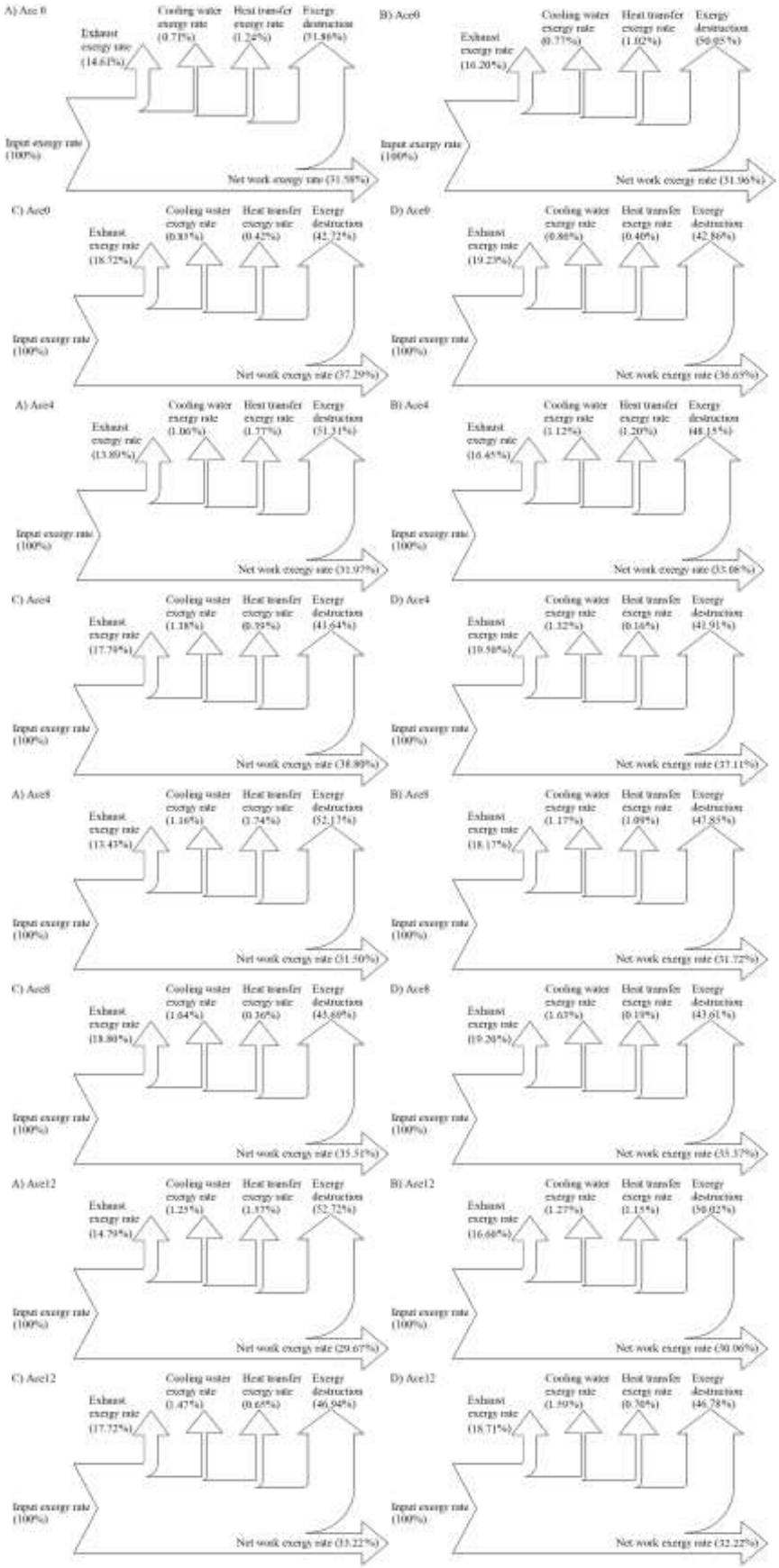


Figure 9. The exergy flow diagrams (Grassmann) for gasoline and its blends with acetone at A) 1200 rpm, B) 1400 rpm, C) 1600 rpm, D) 1800 rpm

In addition, the exergy efficiency results for all tested fuel samples were appeared to be lesser than those of energy efficiency outcomes at the corresponding engine operation conditions. This is because of the elevated ratios of destroyed exergy ensured from the employed fuel attributed to the lesser quantity of input exergy turned into the available outcoming shaft power all over the engine cycle. As a consequence, the maximum exergetic efficiency for pure gasoline, Ace4, Ace8, and Ace12 were obtained to be as 37.29%, 38.80%, 35.51%, and 33.22%, respectively.

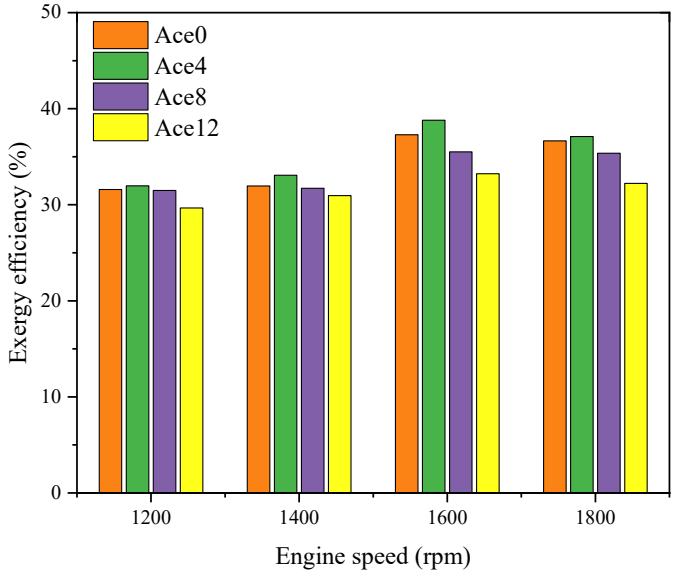


Figure 10. Exergy efficiency results for test fuels in relation to engine speed

The change in the destruction of exergy values at different engine speeds for each tested fuels was presented in Figure 11. Clearly established that the rate of the exergy destruction has a considerable influence on the entire exergy losses for the test engine. It can be explained that a substantial amount of the delivered exergy by means of the test fuels towards the losses for the engine because of numerous reasons concerning the thermodynamically irreversibilities that can be named as the following terms: mixing process, intense thermochemical reactions, heat transfers, friction, etc. It can be clearly stated that the destroyed exergy is a reasonably complicated knowledge because bearing in mind that a bunch of parameters might affect the destruction process. It seems obvious from Figure 11 that the exergy destruction for each test fuels increased slightly with the rise in the engine speed. The exergy destruction values for gasoline, Ace4, Ace8, and Ace12 were determined to be at between 7.38 kW and 8.38 kW, 6.88 kW and 7.91 kW, 7.62 kW and 8.51 kW, and 7.68 kW and 9.66 kW, respectively while the corresponding percentages for this outcomes were between 42.72% and 51.86%, 41.64% and 51.31%, 43.61% and 52.17%, and 46.78% and 52.72%, respectively under the measured speed conditions. The elevated irreversibility figures during the combustion reaction lead to the high percentages of destroyed exergy.

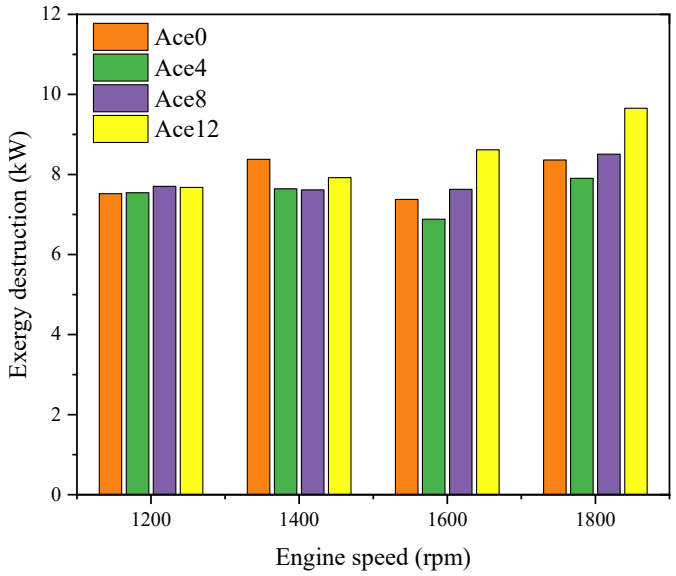


Figure 11. Exergy destruction outcomes for test fuels across the engine speed

Figure 12 portrayed the variation in the entropy generation when the engine operated with tested fuel samples at various engine speeds. Same as the destroyed exergy values demonstrated in Figure 11, the production of entropy figures were boosted vaguely with the rise in the speed from 1200 rpm to 1800 rpm. The entropy generation results were found to be at between 24.75 W/K and 28.11 W/K for unleaded gasoline, 23.31 W/K and 26.51 W/K for Ace4, 25.54 W/K and 28.54 W/K for Ace8, and 25.75 W/K and 32.39 W/K for Ace12. So as to figure out the thermodynamic irreversibility aspects in the systems, the entropy generation possesses a considerable role.

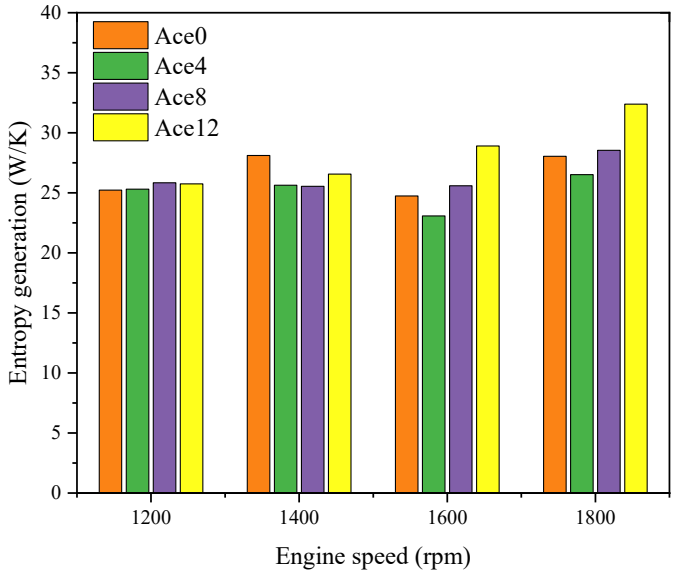


Figure 12. The variation of entropy generation for test fuels as a function of the engine speed

4.3. Sustainability index analysis

The alteration of the sustainability index parameters for each tested fuel samples with respect to the different engine speed conditions was exhibited in Figure 13. It can be clearly understood

from Eq. (26) that the sustainability index parameter is directly proportional to the exergy efficiency of the researched engine. In this regard, similar to the exergetic efficiency figures for the tested fuel samples, as seen in Figure 10, the sustainability index values ascended with the increase in the engine speed until 1600 rpm because of such reasons mentioned above (in the exergy efficiency section) comprehensively. In the present case, it can be reported that the maximum sustainability index parameter results were calculated to be at 1.595 for neat gasoline, 1.634 for Ace4, 1.551 for Ace8, and 1.498 for Ace12. As anticipated, the addition of 4% by volume of acetone into the unleaded gasoline showed more sustainability characteristics when this binary blend used in the spark-ignition engine as compared to other tested fuels for all engine operating conditions. Doğan et al. (2017), for instance, noted that the usage of ethanol as an alternating oxygenated additive for unleaded gasoline resulted in improvement in terms of the sustainability behaviours of the engine.

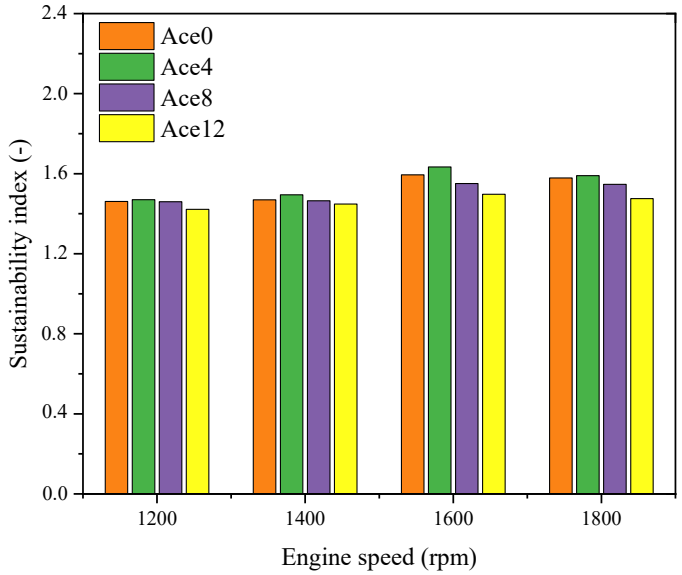


Figure 13. The variation of sustainability index for test fuels as a function of the engine speed

5. CONCLUSIONS

In this research, the analyses of a spark-ignition engine running on the unleaded gasoline and its different blends with acetone (Ace4, Ace8, and Ace12) as an oxygenated additive in the points of the energetic, exergetic, and sustainability index parameters were performed at various engine speeds, ranging from 1200 rpm to 1800 rpm by steps of 200 rpm with full capacity conditions. The remarkable outcomes achieved from the implemented analyses in the present work could be highlighted as given underneath point by point.

- The test engine was successfully operated with acetone/gasoline blends up to the addition of 12% on a volume basis without any modifications.
- It can be reported that the highest energy as well as exergy efficiency figures were obtained to be at the speed of 1600 rpm for all test fuels. As a matter of fact that, the maximum energetic efficiency for the tested engine powered by Ace0, Ace4, Ace8, and

Ace12 were found to be as 39.99%, 41.61%, 38.10%, and 35.64%, respectively while the corresponding exergy efficiencies were calculated to be as 37.29%, 38.80%, 35.51%, and 33.22%, respectively.

- When the energy and exergy efficiencies for test fuels were evaluated, the Ace4 binary blend exhibited higher outcomes as compared to neat gasoline due to the excessive amount of oxygen content and higher octane number than that of gasoline even though higher percentages of acetone addition into the gasoline decreased both efficiency values.
- It can be concluded that the maximum destructed exergy percentages for Ace0, Ace4, Ace8, and Ace12 were computed to be at 51.86%, 51.31%, 52.17%, and 52.72%, respectively.
- Throughout the experiments, the generation of entropy displayed to be boosted concerning the raising the engine speed individually of the fuel kinds. In point of fact that the highest entropy generation figures for unleaded gasoline, Ace4, Ace8, and Ace12 were calculated to be as 28.11 W/K, 26.51 W/K, 28.54 W/K, and 32.39 W/K, respectively.
- When the sustainability index characteristics of the researched fuel samples were examined, the maximum figures were observed at the speed of 1600 rpm for all test fuels. The highest sustainability index values for Ace0, Ace4, Ace8, and Ace12 were obtained to be as 1.595, 1.634, 1.551, and 1.498, respectively. As hoped, the addition of 4% by volume acetone into the gasoline caused to enhance the sustainability index behaviours as compared to pure gasoline even if the higher fraction of acetone led to a decrease in the sustainability index outcomes.

FUNDING

This work was supported by Scientific Research Projects Coordination Unit of Kırıkkale University. Project number: 2018/067.

REFERENCES

Akansu, S. O., Tangöz, S., Kahraman, N., İlhak, M. İ., & Açıkgöz, S. (2017). Experimental study of gasoline-ethanol-hydrogen blends combustion in an SI engine. *International Journal of Hydrogen Energy*, 42(40), 25781-25790.

Alahmer, A. (2018). Performance and emission assessments for different acetone gasoline blends powered spark ignition engine. *International Journal of Vehicle Structures & Systems*, 10(2), 127-132.

Aydoğan, B. (2020). Combustion characteristics, performance and emissions of an acetone/n-heptane fuelled homogenous charge compression ignition (HCCI) engine. *Fuel*, 275, 117840.

Bayraktar, H. (2005). Experimental and theoretical investigation of using gasoline–ethanol blends in spark-ignition engines. *Renewable Energy*, 30(11), 1733-1747.

Calam, A. (2020). Study on the combustion characteristics of acetone/n-heptane blend and RON50 reference fuels in an HCCI engine at different compression ratios. *Fuel*, 271, 117646.

Canakci, M., Ozsezen, A. N., Alptekin, E., & Eyidogan, M. (2013). Impact of alcohol–gasoline fuel blends on the exhaust emission of an SI engine. *Renewable Energy*, 52, 111-117.

Celik, M. B. (2008). Experimental determination of suitable ethanol–gasoline blend rate at high compression ratio for gasoline engine. *Applied Thermal Engineering*, 28(5-6), 396-404.

Celik, M. B., Özdalyan, B., & Alkan, F. (2011). The use of pure methanol as fuel at high compression ratio in a single cylinder gasoline engine. *Fuel*, 90(4), 1591-1598.

Chang, Y. C., Lee, W. J., Wu, T. S., Wu, C. Y., & Chen, S. J. (2014). Use of water containing acetone–butanol–ethanol for NOx-PM (nitrogen oxide-particulate matter) trade-off in the diesel engine fueled with biodiesel. *Energy*, 64, 678-687.

Costagliola, M. A., Prati, M. V., & Murena, F. (2016). Bioethanol/gasoline blends for fuelling conventional and hybrid scooter. Regulated and unregulated exhaust emissions. *Atmospheric Environment*, 132, 133-140.

Doğan, B., Erol, D., & Kodanlı, E. (2020a). The investigation of exergoeconomic, sustainability and environmental analyses in an SI engine fuelled with different ethanol-gasoline blends. *International Journal of Exergy*, 32(4), 412-436.

Doğan, B., Yeşilyurt, M. K., Erol, D. & Çakmak, A. (2020b) A study toward analyzing the energy, exergy and sustainability index based on performance and exhaust emission characteristics of a spark-ignition engine fuelled with the binary blends of gasoline and methanol or ethanol. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 12(2), 529-548.

Doğan, B., Erol, D., Yaman, H., & Kodanli, E. (2017). The effect of ethanol-gasoline blends on performance and exhaust emissions of a spark ignition engine through exergy analysis. *Applied Thermal Engineering*, 120, 433-443.

Elfasakhany, A. (2016). Performance and emissions analysis on using acetone–gasoline fuel blends in spark-ignition engine. *Engineering Science and Technology, an International Journal*, 19(3), 1224-1232.

Elfasakhany, A. (2017). Investigations on performance and pollutant emissions of spark-ignition engines fueled with n-butanol–, isobutanol–, ethanol–, methanol–, and acetone–gasoline blends: A comparative study. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 71, 404-413.

Elfasakhany, A. (2020). Gasoline engine fueled with bioethanol-bio-acetone-gasoline blends: Performance and emissions exploration. *Fuel*, 274, 117825.

Geo, V. E., Godwin, D. J., Thiyagarajan, S., Saravanan, C. G., & Aloui, F. (2019). Effect of higher and lower order alcohol blending with gasoline on performance, emission and combustion characteristics of SI engine. *Fuel*, 256, 115806.

Ghadikolaei, M. A. (2016). Effect of alcohol blend and fumigation on regulated and unregulated emissions of IC engines-A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 57, 1440-1495.

Guo, Z., Yu, X., Li, G., Sun, Y., Zhao, Z., & Li, D. (2020). Comparative study of different injection modes on combustion and particle emission of acetone-butanol-ethanol (ABE) and gasoline in a dual-injection SI engine. *Fuel*, 281, 118786.

Hong, Z., Davidson, D. F., Vasu, S. S., & Hanson, R. K. (2009). The effect of oxygenates on soot formation in rich heptane mixtures: a shock tube study. *Fuel*, 88(10), 1901-1906.

Hoseinpour, M., Sadrnia, H., Tabasizadeh, M., & Ghobadian, B. (2017). Energy and exergy analyses of a diesel engine fueled with diesel, biodiesel-diesel blend and gasoline fumigation. *Energy*, 141, 2408-2420.

Karavalakis, G., Durbin, T. D., Shrivastava, M., Zheng, Z., Villela, M., & Jung, H. (2012). Impacts of ethanol fuel level on emissions of regulated and unregulated pollutants from a fleet of gasoline light-duty vehicles. *Fuel*, 93, 549-558.

Klaassen, C. D., & Amdur, M. O. (Eds.). (2013). Casarett and Doull's toxicology: the basic science of poisons (Vol. 1236, p. 189). New York: McGraw-Hill.

KlinSoda, I., & Piumsomboon, P. (2007). Isopropanol–acetone–hydrogen chemical heat pump: A demonstration unit. *Energy Conversion and Management*, 48(4), 1200-1207.

Kotas, T. J. (2013). The exergy method of thermal plant analysis. London, UK: Elsevier.

Kumar, S., Cho, J. H., Park, J., & Moon, I. (2013). Advances in diesel–alcohol blends and their effects on the performance and emissions of diesel engines. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 22, 46-72.

Kumar, S., Singh, N., & Prasad, R. (2010). Anhydrous ethanol: A renewable source of energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(7), 1830-1844.

Li, R., Yang, D., Lou, H., Zhou, M., & Qiu, X. (2012). Influence of sulfonated acetone–formaldehyde condensation used as dispersant on low rank coal–water slurry. *Energy Conversion and Management*, 64, 139-144.

Li, Y., Nithyanandan, K., Meng, X., Lee, T. H., Li, Y., Chia-fon, F. L., & Ning, Z. (2017). Experimental study on combustion and emission performance of a spark-ignition engine fueled with water containing acetone-gasoline blends. *Fuel*, 210, 133-144.

Li, Y., Ning, Z., Chia-fon, F. L., Yan, J., & Lee, T. H. (2019a). Effect of acetone-butanol-ethanol (ABE)–gasoline blends on regulated and unregulated emissions in spark-ignition engine. *Energy*, 168, 1157-1167.

Li, Y., Tang, W., Chen, Y., Liu, J., & Chia-fon, F. L. (2019b). Potential of acetone-butanol-ethanol (ABE) as a biofuel. *Fuel*, 242, 673-686.

Lin, S. L., Lee, W. J., Lee, C. F., & Chen, S. J. (2010). Energy savings and emission reduction of nitrogen oxides, particulate matter, and polycyclic aromatic hydrocarbons by adding water-containing acetone and neat soybean oil to a diesel-fueled engine generator. *Energy & Fuels*, 24(8), 4522-4533.

Meng, L., Li, Y., Nithyanandan, K., Lee, T., Zeng, C., & Lee, C. F. (2016). Experimental study on performance and emission of acetone-ethanol and gasoline blends in a PFI spark ignition engine. *SAE Technical Paper*, No. 2016-01-0833.

Moran, M. J., and H. N. Shapiro, eds. (2000). Fundamentals of engineering thermodynamics. 3rd ed. New York, NY: Wiley & Sons.

Nithyanandan, K., Zhang, J., Li, Y., Wu, H., Lee, T. H., Lin, Y., & Chia-fon, F. L. (2016). Improved SI engine efficiency using acetone–butanol–ethanol (ABE). *Fuel*, 174, 333-343.

Nithyanandan, K., Zhang, J., Yuqiang, L., Wu, H., & Lee, C. F. (2015). Investigating the impact of acetone on the performance and emissions of acetone-butanol-ethanol (ABE) and gasoline blends in an SI engine. *SAE Technical Paper*, No. 2015-01-0909.

Peng, H., Li, J., & Ling, X. (2013). Study on heat transfer performance of an aluminum flat plate heat pipe with fins in vapor chamber. *Energy Conversion and Management*, 74, 44-50.

Qian, Y., Chen, F., Zhang, Y., Tao, W., Han, D., & Lu, X. (2019). Combustion and regulated/unregulated emissions of a direct injection spark ignition engine fueled with C3-C5 alcohol/gasoline surrogate blends. *Energy*, 174, 779-791.

Ran, Z., Hariharan, D., Lawler, B., & Mamalis, S. (2019). Experimental study of lean spark ignition combustion using gasoline, ethanol, natural gas, and syngas. *Fuel*, 235, 530-537.

Rao, D. C. K., Karmakar, S., & Som, S. K. (2017). Puffing and micro-explosion behavior in combustion of butanol/Jet A-1 and acetone-butanol-ethanol (ABE)/Jet A-1 fuel droplets. *Combustion Science and Technology*, 189(10), 1796-1812.

Sahoo, B. B., Saha, U. K., & Sahoo, N. (2011). Theoretical performance limits of a syngas–diesel fueled compression ignition engine from second law analysis. *Energy*, 36(2), 760-769.

Sayin, C., Hosoz, M., Canakci, M., & Kilicaslan, I. (2007). Energy and exergy analyses of a gasoline engine. *International Journal of Energy Research*, 31(3), 259-273.

Shirazi, S. A., Abdollahipoor, B., Martinson, J., Windom, B., Foust, T. D., & Reardon, K. F. (2019). Effects of dual-alcohol gasoline blends on physiochemical properties and volatility behavior. *Fuel*, 252, 542-552.

Singh, H. B., O'hara, D., Herlth, D., Sachse, W., Blake, D. R., Bradshaw, J. D., Kanakidou, M., & Crutzen, P. J. (1994). Acetone in the atmosphere: Distribution, sources, and sinks. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 99(D1), 1805-1819.

Szulczyk, K. R., McCarl, B. A., & Cornforth, G. (2010). Market penetration of ethanol. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(1), 394-403.

Tang, Q., Duan, X., Liu, Y., Li, S., Zhao, Z., Ren, K., Li, Y., & Chang, H. (2020). Experimental study the effects of acetone–butanol–ethanol (ABE), spark timing and lambda on the performance and emissions characteristics of a high-speed SI engine. *Fuel*, 279, 118499.

Tat, M. E. (2011). Cetane number effect on the energetic and exergetic efficiency of a diesel engine fuelled with biodiesel. *Fuel Processing Technology*, 92(7), 1311-1321.

Uslu, S., & Celik, M. B. (2020). Combustion and emission characteristics of isoamyl alcohol-gasoline blends in spark ignition engine. *Fuel*, 262, 116496.

Wallner, T., Miers, S. A., & McConnell, S. (2009). A comparison of ethanol and butanol as oxygenates using a direct-injection, spark-ignition engine. *Journal of Engineering for Gas Turbines and Power*, 131(3), 032802.

Westerholm, R., Christensen, A., & Rosén, Å. (1996). Regulated and unregulated exhaust emissions from two three-way catalyst equipped gasoline fuelled vehicles. *Atmospheric Environment*, 30(20), 3529-3536.

Xu, Y., Long, J., Liu, Q., Li, Y., Wang, C., Zhang, Q., Lv, W., Zhang, X., Qiu, S., Wang, T., & Ma, L. (2015). In situ hydrogenation of model compounds and raw bio-oil over Raney Ni catalyst. *Energy Conversion and Management*, 89, 188-196.

Yang, B., Yao, M., Cheng, W. K., Zheng, Z., & Yue, L. (2014). Regulated and unregulated emissions from a compression ignition engine under low temperature combustion fuelled with gasoline and n-butanol/gasoline blends. *Fuel*, 120, 163-170.

Zhou, M., Qiu, X., Yang, D., & Wang, W. (2007). Synthesis and evaluation of sulphonated acetone–formaldehyde resin applied as dispersant of coal–water slurry. *Energy Conversion and Management*, 48(1), 204-209.

Zhou, N., Huo, M., Wu, H., Nithyanandan, K., Chia-fon, F. L., & Wang, Q. (2014). Low temperature spray combustion of acetone–butanol–ethanol (ABE) and diesel blends. *Applied Energy*, 117, 104-115.

BENİGN MEME LEZYONU TANISI ALAN HASTALARDA ANKSİYETE, DEPRESYON VE UYKU KALİTESİ

ANXIETY, DEPRESSION AND SLEEP QUALITY IN PATIENTS DIAGNOSED OF BENIGN BREAST LESION

Op. Dr. Alper VARMAN

Dr. Ali Kemal Belviranlı Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi

ÖZET

Benign meme lezyonları günümüzde oldukça sık görülmektedirler. Bir çok kadın yaşamının her hangi bir döneminde meme ile ilgili şikayetler yaşamakta ve hastaneye başvurmaktadır. Beingn meme lezyonları tanımı meme dokusunun gelişimi esnasında meydana gelebilecek ufak bir bozukluktan, malignite riskini birkaç kat artıran lezyonlara kadar birçok farklı durumu kapsamaktadır. Benign meme lezyonları kadınlar arasında oldukça sık görülmektedir. Bu lezyonlar arasında en sık fibroadenom görülmekte olup, asemptomatik kadınların %25'inde mevcuttur. Meme kanseri, hastalar için kabul edilmesi zor bir durumdur ve önemli bir anksiyete kaynağıdır. Bazı hastaların evlilik, cinsellik, soysal ilişkiler, çalışma yaşamı ve aile ilişkilerinin, meme hastalıklarına bağlı anksiyete sonucu etkilediği bildirilmektir. Meme kanserinin sebep olduğu anksiyete üzerinde literatürde bir çok çalışma mevcuttur ancak benign meme lezyonu tanısı alan hastaların duygu durum ve uyku kalitesi değişikliklerini inceleyen bir çalışmanın daha önce yapılmadığını gördük.

Haziran-Eylül 2020 tarihleri arasında Dr. Ali Kemal Belviranlı Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Genel Cerrahi polikliniğine başvuran, anamnez ve fizik muayene sonucunda benign meme lezyonu ön tanısıyla meme usg istenen 70 hasta çalışma grubu olarak; meme lezyonu ve kronik herhangi bir fiziksel veya ruhsal rahatsızlığı olmayan 70 katılımcı kontrol grubu olarak dahil edilmiştir. Hastalardan ve kontrol grubundan sosyodemografik veri formu, beck depresyon ölçeği, beck anksiyete ölçeği pittsburg uyku kalite ölçeği doldurmaları istenmiştir.

Ölçekler ve demografik verilerin değerlendirilmesi ve istatistiksel analizi ile görüntüleme tetkikleri sonucunda benign meme lezyonları tanısı alan hastalarda stres, uyku kalitesi, anksiyete ve depresyon düzeyi incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete, Uyku bozukluğu, Fibroadenom

ABSTRACT

Benign breast lesions are quite common today. Many women experience breast-related complaints in any period of their lives and refer to clinician. The definition of Beingn breast lesions covers many different conditions, from a small disorder that may occur during the development of breast tissue to lesions that increase the risk of malignancy several times. Benign breast lesions are quite common among women. Among these lesions, fibroadenoma is the most common and present in% of asymptomatic women. Breast cancer is a difficult condition for patients to accept and is an important source of anxiety. It is reported that some patients affect marriage, sexuality, Noble relationships, professional life and family relationships as a result of anxiety related to breast diseases. There are many studies in the literature on the anxiety caused by breast cancer, but we have seen that a study examining the mood and sleep quality changes of patients diagnosed with benign breast lesions has not been conducted before.

As a study group, 70 patients who applied to the General Surgery outpatient clinic of Dr. Ali Kemal Belviranlı Obstetrics and Pediatrics Hospital between June and September 2020 and who were asked to breast usg with a pre-diagnosis of benign breast lesion as a result of anamnesis and physical examination; 70 participants without breast lesions and any chronic physical or mental illness were included as the control group. The patients and the control group were asked to complete the sociodemographic data form, Beck Depression Scale, Beck Anxiety Scale, and Pittsburg Sleep Quality Scale.

Stress, sleep quality, anxiety and depression levels were examined in patients diagnosed with benign breast lesions as a result of the evaluation and statistical analysis of scales and demographic data and imaging tests.

Keywords: Anxiety, Sleep disorder, Fibroadenoma

1.GİRİŞ

Benign meme lezyonları günümüzde oldukça sık görülmektedirler. Bir çok kadın yaşamının her hangi bir döneminde meme ile ilgili şikayetler yaşamakta ve hastaneye başvurmaktadır. Benign meme lezyonları tanımı meme dokusunun gelişimi esnasında meydana gelebilecek ufak bir bozukluktan, malignite riskini birkaç kat artıran lezyonlara kadar birçok farklı durumu kapsamaktadır (1,2). Benign meme lezyonları kadınlar arasında oldukça sık görülmektedir. Bu lezyonlar arasında en sık fibroadenom görülmekte olup, asemptomatik kadınların %25'inde mevcuttur (3).

Meme kanseri, hastalar için kabul edilmesi zor bir durumdur ve önemli bir anksiyete kaynağıdır. Bazı hastaların evlilik, cinsellik, soysal ilişkiler, çalışma yaşamı ve aile ilişkilerinin,

meme hastalıklarına bağlı anksiyete sonucu etkilediği bildirilmektir (4). Meme kanserinin sebep olduğu anksiyete üzerinde literatürde bir çok çalışma mevcuttur ancak benign meme lezyonu tanısı alan hastaların duygu durum ve uyku kalitesi değişikliklerini inceleyen bir çalışmanın daha önce yapılmadığını gördük.

2.MATERYAL METOD

Haziran 2020 ile Eylül 2020 tarihleri arasında Dr. Ali Kemal Belviranlı Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Genel Cerrahi polikliniğine başvuran, anamnez ve fizik muayene sonucunda benign meme lezyonu ön tanısıyla meme USG istenen 72 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Ayrıca meme lezyonu veya kronik herhangi bir fiziksel veya ruhsal rahatsızlığı olmayan 69 gönüllü katılımcı kontrol grubu olarak dahil edilmiştir.

Hastalardan ve kontrol grubundan sosyodemografik veri formu, Beck Depresyon Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği ve Pittsburg Uyku Kalite Ölçeği doldurmaları istenmiştir.

2.1.Çalışma Grubu Dahil Edilme Kriterleri

- 18 yaş üzerinde olmak
- Okuma ve yazma becerisini kazanmış olması,
- Çalışmaya katılım için sözlü ve yazılı onam alınmış olması.

2.2.Çalışma Grubu Dışlama Kriterleri

- Meme USG sonucu malign lezyon ön tanısı alması
- Çalışmaya alınma tarihinden önceki en az 3 aylık sürede herhangi bir psikotrop ilaç kullanmış olması,
- Mental kapasitenin klinik olarak normal sınırlarda olmaması.

2.3.Kontrol Grubu Dahil Edilme Kriterleri;

- 18 yaş üzerinde olmak
- Okuma ve yazma becerisini kazanmış olması,
- Çalışmaya katılım için sözlü ve yazılı onam alınması.

2.4.Kontrol Grubu Dışlama Kriterleri;

- Kronik bir bedensel, psikiyatrik veya nörolojik hastalık hastalığının olması, (Ör: Diabetes Mellitus, Kronik Böbrek Yetmezliği, Hipertansiyon, Epilepsi, Serebral Palsi vb.)
- Mental kapasitenin klinik olarak normal sınırlarda olmaması.

2.5.Sosyodemografik veri formu

Araştırmacılar tarafından geliştirilen form aracılığı ile hastanın yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, boy, kilo, medeni durum, çocuk sayısı, anne babanın akrabalık durumu, ekonomik durum gibi sosyodemografik özellikler belirlenmiştir.

2.6.Beck Depresyon Ölçeği

Beck ve ark. tarafından erişkinlerde depresyonun davranışsal bulgularını ölçmek amacıyla geliştirilmiştir (5). Yirmi bir maddeden oluşmaktadır.0-3 arası puanlanan Likert tipi bir ölçektir. Şiddet olarak; 0-9= Minimal, 10-16= Hafif, 17-29= Orta, 30-63= Şiddetli olarak değerlendirilir. Ülkemiz için geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır (6).

2.7.Beck Anksiyete Ölçeği

Anksiyete belirtilerinin sıklığını ölçmektedir. Yirmi bir maddeden oluşmaktadır.0-3 arası puanlanan Likert tipi bir ölçektir. Toplam puanın yüksekliği anksiyetenin yüksekliğini gösterir. Beck tarafından geliştirilmiş bu ölçeğin ülkemiz için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (7,8).

2.8.Pittsburgh Uyku Kalite Ölçeği

Pittsburgh uyku kalite ölçeği 7 alt ölçekten oluşmaktadır. Uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi, uyku alışkanlıkları, uyku bozuklukları, uyku için kullanılan ilaçlar ve gün içi işlevselliği değerlendiren bu ölçeğin yüksek puanları kötü uyku kalitesini göstermektedir. Ülkemiz için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (9,10).

2.9.İstatistiksel Yöntem

Araştırma sonunda elde edilen verilerin istatiksel analizi SPSS 25.0 adlı istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Öncelikle çalışma ve kontrol gruplarının demografik verileri arasında farklılık olup olmadığı irdelenmiştir.

Randevu süreleri ve anksiyete, depresyon ve uyku arasındaki ilişki korelasyon analizi ile karşılaştırılmıştır. Ardından hasta grubu ile kontrol grubu; depresyon, anksiyete ve uyku bakımından karşılaştırılmıştır.

3.BULGULAR

Çalışmamıza katılan hastaların ortalama çocuk sayısı 2.52 (1-4), ortalama toplam emzirme süresi 39,9 (±28,1)aydır. Çalışmamıza katılan hastaların çocuk başına ortalama emzirme süresi 14,6 (±8,4) aydır. Daha önce ülkemizde Orta Anadolu popülasyonunda yapılan farklı iki çalışmada ortalama emzirme süreleri 15,52 (±8,6) ve 17,7 (±8) ay olarak bildirilmiştir (11,12). Elde ettiğimiz veriler bu bakımdan literatür ile uyumludur.

Tablo 1Demografik veriler

	grup	Mean	Std. Deviation	Sig. (2-tailed)
Yaş/age	Study	39,24	11,150	0,648
	control	38,36	11,508	
Çocuk sayısı/count of children	Study	2,68	1,305	0,71
	control	2,29	1,120	
Boy/length	Study	1,6101	,06499	0,890
	control	1,6087	,05873	
Kilo/weight	Study	71,5000	10,00845	0,765
	control	72,0145	10,40997	
BMI	Study	27,7410	4,66665	0,833
	control	27,9006	4,28344	

Polikliniğe ilk başvurudan meme USG tetkikinin çekilerek sonucunun değerlendirildiği güne kadar geçen süre randevu bekleme süresi olarak tanımlandı. Ortalama bekleme süresi 6,72 (±6,2) gündü. Ortalama lezyon sayısı 2.44 (1-5), ortalama lezyon boyutu 10,5 mm (1-115) idi. 20 hastanın USG sonucu BIRADS 1, 18 hastanın BIRADS 2, 30 hastanın BIRADS 3 ve 4 hastanın BIRADS 4A olarak raporlanmıştır. Lezyonların çeşitleri (tanıları), tarafları, sayıları ile hastaların anksiyete düzeyleri, depresyon ve uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Çalışma grubunda, kontrol grubuna kıyasla anksiyete skoru, depresyon skoru daha yüksek ve uyku kalitesi daha düşük bulunmuştur (tablo 2,3,4). Kontrol muayenesi için başvuran hastalarda, ilk kez başvuranlara göre daha fazla depresyon görülmekteydi (p=0,011).

Tablo 2 Gruplar arası anksiyete skorunun karşılaştırılması

		Study	Control	Total	P
Anksiety	None	23	48	71	<0,001
	Mild	18	11	29	
	Moderate	15	7	22	
	Severe	12	3	15	
Total		68	69	137	

Tablo 3 Gruplar arası depresyon skorunun karşılaştırılması

		Study	Control	Total	P
Depression	minimal	34	52	86	
	Mild	10	7	17	
	Moderate	15	10	25	0.029
	Severe	4	0	4	
Total		63	69	132	

Tablo 4 Gruplar arası uyku kalitelerinin karşılaştırılması

		Study	Control	Total	P
PUKİ	yok	19	44	63	
	var	39	25	64	0.001
Total		58	69	127	

Yapılan korelasyon analizi sonucunda toplam emzirme süresi arttıkça anksiyete düzeyinin azaldığı (r=-0,284, p=0,025) lezyon boyutu arttıkça anksiyetenin arttığı (r=0,288, p=0,045) saptanmıştır. Bekleme süresi ile anksiyete, depresyon ve uyku arasında korelasyon saptanmamıştır (r=0.132, r=0.036, r=0.113)

4.SONUÇ

72 hasta ve 69 sağlıklı gönüllü ile yapılan çalışmamız sonucunda benign meme lezyonları ön tanısıyla tetkik edilen bireylerde sağlıklı gönüllülerden oluşan kontrol grubuna kıyasla anksiyete düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Yine aynı bireylerde depresyon ve uyku bozukluğu, kontrol grubuna göre daha fazla görülmektedir.

Tahminlerimizin aksine randevu bekleme süresi ile anksiyete düzeyi, depresyon ve uyku bozukluğu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Lezyon sayısı, çeşidi, tarafı, BİRADS grade'i ile incelediğimiz psikiyatrik belirtiler arasında anlamlı ilişki yoktur.

5.KAYNAKLAR

1-Cordiner R. L., Mansell J., Obondo C., et al. Pre-operative haematological markers and prognosis in early breast cancer. Cancer Research. 2014;71(24 Supplement):P2-12-30–P2-12-30. doi: 10.1158/0008-5472.SABCS11-P2-12-30.

2- Brunicardi FC. Scwartz Prıncıples of Surgery, 9th edition. Meme. McGraw-Hill; 2010. 483-486

3-El-Wakeel H, Umpleby HC. Systematic review of fibroadenoma as a risk factor for breast cancer. Breast 2003; 12: 302-307

4-Gümüş AB. Meme kanserinde psikososyal sorunlar ve destekleyici girişimler. Meme Sağlığı Dergisi 2006;2: 108-114

5- Beck AT. An inventory for measuring depression. Arch Gen Psychiatry 1961;4(6):561-71.

6-Hisli N. Beck Depresyon Envanteri'nin Üniversite Öğrencileri için Geçerliği, Güvenirliği. Psikoloji Dergisi. 1989;6(23):3-13

7- Beck AT, Epstein N, Brown G, Ster RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. J Consul Clin Psychol 1988;56:893-897.

8- Ulusoy M, Şahin NH, Erkmen H. Turkish version of the Beck Anxiety Inventory: Psychometric properties. J C

9- Buysse DJ, Charles F, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. Psych Res 1989;28:193-213.

10- Ağargün MY, Kara H, Anlar Ö. Validity and reliability of Pittsburgh Sleep Quality Index, Turkish J Psych 1996;7: 107-15 (in Turkish).

11- Şahin, H., Yılmaz, M., Aykut, M., Balcı, E., Sağıroğlu, M., & Öztürk, A. (2013). Kayseri'de iki toplum sağlığı merkezine başvuran annelerde emzirme sorunları ve risk etmenleri. Turkish Pediatrics Archive/Turk Pediatri Arsivi, 48(2).

12-Alsaç, S. Y., & Polat, S. Annelerin Emzirmeyi Sonlandırma Sürecine İlişkin Bilgi ve Uygulamaları. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 26(1), 11-20.

ALGILANAN YÖNETİCİ DESTEĞİNİN İŞ OTONOMİSİ VE İŞTEN AYRILMA NİYETİ ÜZERİNDEKİ ARACILIK ETKİSİ

PERCEIVED SUPERVISOR SUPPORT AS A MEDIATOR OF THE RELATIONSHIP AMONG JOB AUTONOMY AND TURNOVER INTENTION

Öğr. Gör. Dr. Süleyman Cem BOZDOĞAN
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
ORCID:0000-0001-7844-9973

Arş. Gör. Alptuğ AKSOY
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
ORCID: 0000-0002-2103-0968

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, iş özerkliği, algılanan yönetici desteği ve işten ayrılma niyeti arasındaki potansiyel etkileşimi araştırarak iş özerkliğinin işten ayrılma niyeti ile nasıl ilişkili olduğu konusundaki anlayışımızı geliştirmektir. İş özerkliği, arzu edilen bir iş tasarımı teorisi olarak yaygın olarak kabul edilmesine rağmen, iş özerkliğinin çalışan sonuçları üzerindeki etkisini etkileyebilecek faktörler üzerinde araştırma eksikliği vardır. Araştırmamız Türkiye'nin Osmaniye ilinde 318 fıstık işleme tesisi çalışanları arasında yapılmıştır. İş özerkliği algılanan yönetici desteğini olumlu yönde etkiler, Algılanan yönetici desteği ve iş özerkliği, işten ayrılma niyetini olumsuz yönde etkiler hipotezleri desteklenmiştir. Ayrıca iş özerkliği ve işten ayrılma niyeti arasındaki algılanan yönetici desteğinin aracılık etkisi desteklenmiştir. Gelecekteki araştırmalar için uygulama gereklilikleri tartışılmıştır.

Çalışmamızın amaçlanan katkısı, algılanan yönetici desteğinin iş özerkliği ve işten ayrılma niyeti üzerindeki aracılık rolünü araştırarak çalışma koşullarındaki çalışan sonuçlarını etkileme konusundaki bilgimizi arttırmaktır.

Anahtar Kelimeler: Algılanan yönetici desteği, iş özerkliği, işten ayrılma niyeti

ABSTRACT

The aim of this study is to explore the potential interaction among job autonomy, perceived manager support and intention to leave work to improve our understanding of how business autonomy is associated with the intention to leave work. Although business autonomy is widely accepted as a desirable business design theory, there is a lack of research on factors that can affect the impact of business autonomy on employee outcomes. Our research was conducted among 318 peanut processing plant employees in Osmaniye province of Turkey. Job autonomy positively affects perceived manager support, perceived supervisor support and job autonomy negatively affects the intention of leaving the job. In addition, the mediating effect of perceived supervisor support between job autonomy and intent to leave work has been supported. Application requirements for future research have been discussed.

The aim of our study is to increase our knowledge of affecting employee outcomes in working conditions by researching the mediating role of perceived supervısor support on business autonomy and the intention of leaving work.

Keywords: Perceived supervisor support, job autonomy, turnover intention

1.ALGILANAN YÖNETİCİ DESTEĞİ

Algılanan yönetici desteği, amirlerinin tercihine bağlı olarak, çalışanların üstlerini ne ölçü de güvenilir olarak gördüklerini ifade etmektedir (Eisenberger, Huntington, Hutchison ve Sowa, 1986). Destekleyici bir yönetici, inisiyatif ve güçlü performansı teşvik eder, astlarının insan hatalarına olumlu yanıt verir, adil bir maaş sunar ve işlerini ilginç ve etkili hale getirir (Eisenberger vd., 1986). Yönetici desteği, kendi amirleriyle yakından ilişkili olduğundan çalışanlar için önemli bir konudur. Yöneticiler organizasyonun temsilcisi, çalışanların performansını değerlendirmek ve yönetmekten sorumludurlar. Yönetici desteği, çalışanlara duygusal ve sosyal açıdan uygun ve iyi niyetle davranmak olarak da tanımlanmaktadır. (Pearce, Branyiczki ve Bakacsi, 1994). Yönetici desteğinin bir diğer tanımı da, yöneticilerin çalışanların fikirlerini, hedeflerini ve değerlerini önemsemeleri ve mutluluklarıyla ilgilenmeleridir. (Rhoades, Eisenberger ve Armeli, 2001). Zincirkıran, Yalçınsoy ve Işık (2018) destek veren yöneticilerin çalışanları organizasyonun en değerli malı olarak gördüklerini, onlara her şekilde yardımcı olduklarını, değerli faaliyetlerde bulunarak çalışma yaşamlarını artıracak eylemlerde bulunduklarını ifade etmektedirler.

Çalışanlara olumlu sonuçlar vermenin yanı sıra, yönetici desteği organizasyonlarda bazı istenmeyen durumları ortadan kaldırabilmektedir. Pozitif destek veren yönetici- çalışan ilişkileri iş memnuniyetini artırdığı (Greenhaus, Parasuraman ve Wormley, 1990) ve daha düşük işten ayrılma niyetine (Iverson ve Deery, 1997) sebep olduğu tespit edilmiştir.

2.İŞ ÖZERKLİĞİ

İş özerkliği, iş sırasında çalışana verilen takdir, özgürlük hissidir (Hackman, 1980). Lynch (2013), iş özerkliğinin, çalışanların görevlerinden bağımsız olmanın yanısıra, kendi bireysel tercihlerini kullanarak ve herhangi bir yerden kimseye sormadan iş görmek olduğunu belirtmiştir. Lumpkin ve Dess (1996) iş özerkliğini, bağımsızlık ve çalışanların kendilerini yönetmeye isteklilikleri olarak tanımlamışlardır. Brey (1999), iş özerkliğini işçinin doğru ve özgür seçimi olarak ifade etmektedir. Özerkliğe sahip çalışanlar, kendi öğrenme ve deneyim bağımsızlıklarını kullanırken işlerini değerlendirmeye ve ona değer katmak için zamana sahip olmaktadırlar. Özerklik, çalışanın işini daha fazla motivasyon, performans ve yaratıcılıkla takdir etmenin bir yoludur. (Gagné, 2005).

İş özerkliği hem yöneticiler hem de çalışanlar için önemli bir konudur. İş özerkliğinin temel yönleri, çalışanın kendi plan ve programlarını uygularken bağımsız hareket etme, özgürce hareket etme, tanınma ve risk alma becerisi olarak değerlendirilmektedir (Davis, 1994; Oldham ve Hackman, 1978). Kişinin çalışması için sunulan özgürlük yanı sıra, özerklik bireyin iş stresini azaltmakta, iş memnuniyeti öncülerinden biri olarak değerlendirilmekte (Spector, 1997) ve kuruluşlarda işten ayrılma niyetini azalttığı için avantajlı olarak kabul edilmektedir (Kubicek, Paškvan ve Bunner, 2017).

3.İŞTEN AYRILMA NİYETİ

İşten ayrılma niyeti, kişinin belirli bir süre içinde mevcut işten ayrılma arzusunun ve gerçekleşen işin en önemli belirleyicisidir (Chao, Jou, Liao, & Kuo, 2015). Bireylerin çalıştıkları organizasyondan kendi iradeleriyle ayrılma istekleri ve bu amacın bilinçli olarak yerine getirildiği bir tutumdur (Mobley, 1977).

Stumpf ve Hartman'a (1984) göre işten ayrılma niyeti, işe başlama ve işten istifa etme arasındaki bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Birçok alternatifi gözden geçirerek kararı nedeniyle çalışmaya başlayan çalışan etrafında var olan birçok alternatifi de değerlendirdiği

örgütsel sosyalleşme sürecine başlamıştır. Daha sonra, bu süreçte, her iki taraf (Örgüt-çalışan) belirli bir performans, iş tatmini ve örgütsel bağlılık ile birbirlerini etkilerler. Ancak, bu faktörlerden biri veya birkaçı düşük olduğu durumlarda, çalışanın işten ayrılmak isteyebileceği vurgulanmaktadır (Stumpf ve Hartman, 1984).

4.DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Bu bölümde, yönetici desteği, iş özerkliği ve işten ayrılma niyetinin nasıl etkileştiği literatür ekseninde tartışılacaktır. Bu nedenle kuramsal analiz teorisi bu tür değişkenlerle ilgili olarak sunulmuştur.

4.1. İş özerkliği ve yönetici desteği

İş özerkliği, bir işi planlamak, karar almak ve işlevleri tamamlamak için kullanılan metodolojileri seçmek için özgürlük, bağımsızlık ve takdir yetkisine izin verme şekli ile ilişkilidir (Morgeson ve Humphrey, 2006). İş Özerkliği , bir çalışanın verilen görevin yerine getirilmesinde önemli bir özgürlük, bağımsızlık ve seçime sahip olma derecesidir (Langfred ve Moye, 2004). Özerklik, işi planlama, operasyonlarını ve prosedürlerini belirlemeyi içerebilmektedir. Yapılan deneysel çalışmalar, daha özerk hisseden çalışanların istifa etme olasılığının daha düşük olduğunu göstermiştir, bu nedenle özerklik yararlı bir örgütsel destek biçimi olarak görülebilmektedir (Creed, Miles, Kramer ve Tyler, 1996; Langfred ve Moye, 2004; Morgeson ve Humphrey, 2006). Bu bulgular ışığında aşağıdaki hipotezi önerebiliriz:

H_1: İş özerkliği, algılanan örgütsel destek algısı üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

4.2. İş özerkliği ve işten ayrılma niyeti

İş özerkliği genellikle düşük işten ayrılma niyeti gibi olumlu sonuçlarla ilişkili olduğu için, şirketler için rekabetçi bir faktör olarak kabul edilmektedir (Kubicek vd., 2017). İş özerkliği, yüksek örgütsel bağlılık algısına (Parker, Wall ve Cordery, 2001), çalışanın şirketin bir parçası olma ve amacına ulaşmak için istekle çalışma arzusuna (Meyer, Allen, & Smith, 1993; Steers, Mowday, & Porter, 1979) neden olmaktadır. Youngshin Kim (2016) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları, iş özerkliği ve örgütsel destek gibi iş kaynaklarının tükenmişlik ve işten ayrılma niyetini azaltmada çok önemli bir rol oynadığını göstermiştir. Bu bulgular ışığında aşağıdaki hipotezi önerebiliriz:

H_2: İş Özerkliği işten ayrılma niyeti üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir

4.3. Algılanan yönetici desteği ve işten ayrılma niyeti

Önemli meta-analitik kanıtlar, etkili yönetici desteğinin hem işten ayrılma niyeti ve fiili konusunda önemli bir belirleyici olduğunu göstermektedir (Griffeth, Hom ve Gaertner, 2000; Meyer, Stanley, Herscovitch ve Topolnytsky, 2002; Rhoades ve Eisenberger, 2002). Humphrey, Nahrgang ve Morgeson (2007) sosyal desteğin, Karasek Jr. (1979) ise yardım veya rehberlik etmek için astlara teşvikler sunmanın, işten ayrılma niyetiyle yakından ilişkili olduğunu fark ettiler. Yüksek düzeyde iş özerkliği olan çalışanlar iyi bir sosyal destek sistemi algılarlar, potansiyel olarak daha yüksek düzeyde iş tatmini ve düşük düzeyde işten ayrılma niyeti sergilerler (Ramesar, 2006). Bu bulgular ışığında aşağıdaki hipotezi önerebiliriz:

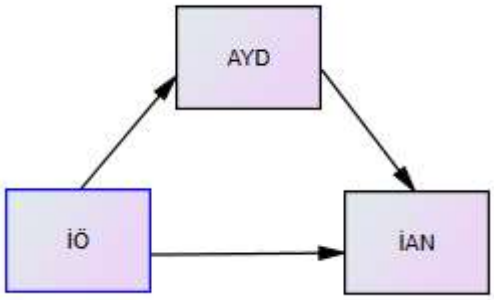
H3: Algılanan yönetici desteğinin işten ayrılma niyeti üzerinde olumsuz bir etkisi vardır.

H4: Algılanan yönetici desteği, iş özerkliği ve işten ayrılma niyeti arasında aracılık rolüne sahiptir.

5. METOD

Bu analizin amacı, iş özerkliğinin, yönetici desteği ve işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Daha sonra model, elde edilen örneklem verilerine dayanarak analiz edildi. Faktör analizleri yapıldı, faktörler arasındaki farklar hesaplandı ve mevcut model üzerinde yapısal eşitlik modeli oluşturularak, uyum iyiliği testleri yapıldı. Değişkenler ve test hipotezi arasındaki regresyon analizinin sonuçları da gösterilirken, uyum iyiliği testleri yapıldı.

Şekil 1'de gösterilen model, değişkenler arasındaki bağlantıyı ortaya çıkarmak için çalışma çerçevesinde oluşturulmuştur.



Şekil 1. Araştırma modeli

5.1. Evren ve örneklem

Osmaniye'de yer fıstığı işleme firması çalışanları araştırma evrenini oluşturmaktadır. Örnek, kolayda örnekleme yöntemiyle seçilen Osmaniye ilindeki fıstık işleme tesisi çalışanlarıdır. İldeki tüm firmalarda 380 anket formunun doldurulması planlandı. Yapılan anketlerden 40'ı cevapsız kalırken, 22 anket eksik doldurulduğu için değerlendirilemedi. Bu nedenle, örnek 318 olarak belirlenmiştir. Personelin 118'i kadın, 200'ü erkekdir. Çalışanların 180'i 18-30 yaş, 107'si 31-40 yaş ve 31'i 41 yaş ve üstüdür. İş tecrübesi açısından, çalışanların 200'ü 1-3 yıl, 100'ü 4-9 yıl ve 18'i 10 yıl veya daha fazla iş tecrübesine sahiptir.

5.2. Araştırma ölçekleri

Algılanan yönetici desteği ölçeği: Yoon ve Lim (1999) tarafından geliştirilen ölçekte üç ifade yer almaktadır. İfadeler 5'li likert ölçeği ile ölçülmektedir. Çalışmanın hesaplanan Cronbach alfa katsayısı 0,94'dür.

İş özerkliği ölçeği: İş özerkliği Bakker, Demerouti ve Verbeke (2004) tarafından geliştirilen bir ölçek tarafından hesaplanmıştır**.** Ölçek karar verme yetkisine atıfta bulunan üç ifade içermektedir. İfadeler 5'li likert ölçeği ile ölçülmektedir. Çalışmanın hesaplanan Cronbach alfa katsayısı 0,78'dir.

İşten ayrılma niyeti ölçeği: İşten ayrılma niyetini ölçmek için Singh, Verbeke ve Rhoads (1996) tarafından geliştilen ölçekte üç ifade yer almaktadır. İfadeler 5'li likert ölçeği ile ölçülmektedir. Yüksek değerler yüksek işten ayrılma seviyesine işaret etmektedir. Çalışmanın hesaplanan Cronbach alfa katsayısı 0,70'dir.

6.BULGULAR

Araştırma verileri SPSS ve Amos paket programları ile analiz edildi. Doğrulayıcı faktör analizleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Uyum iyiliği değerleri

Uyum iyiliği değerleri	χ2	df	CMIN/ DF	SRMR	IFI	CFI	TLI	RMSEA
İş Özerkliği	5.39	2	2.696	.025	.988	.988	.982	.073
Algılanan Yönetici Desteği	3.484	2	1.742	.008	.998	.998	.998	.048
İşten Ayrılma Niyeti	6.423	2	3.211	.037	.972	.972	.958	.080

Dogrulayıcı faktör analizinin bir sonucu olarak, ölçeklerin uygun uyum iyiliği değerlerini sağladığı ve iyi adapte olduğu görülmektedir. (Browne ve Cudeck, 1992; MacCallum, Browne, ve Sugawara, 1996).

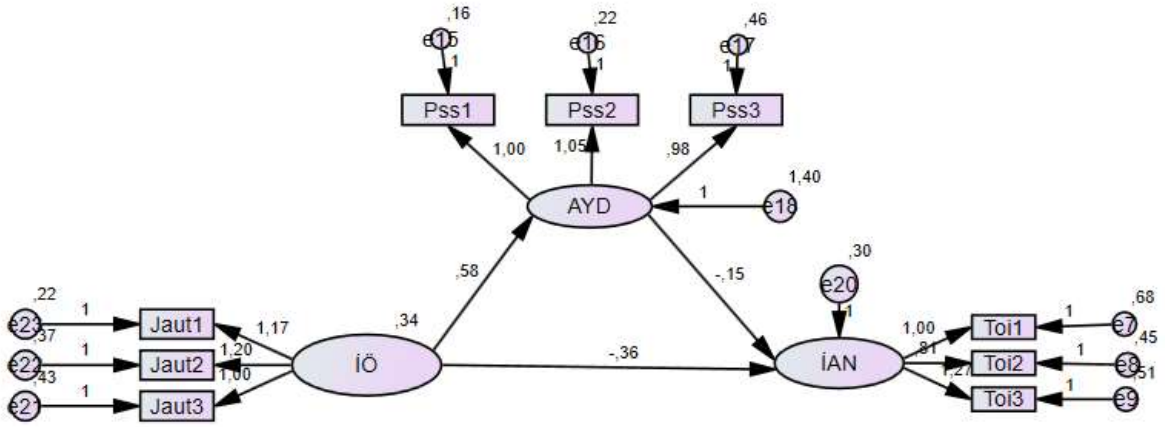
Değişkenlerin ortalamaları, standart sapmaları ve korelasyon değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon katsayıları

	Ort.	Ss.	Çarpıklık	Basıklık	1	2	3
1. İÖ	2.02	.73	.389	-.270	1	.257**	-.314**
2. AYD	4.79	1.27	-1.246	-.794	.257**	1	-.305
3. İAN	1.89	.77	.674	-.189	-.314**	-.305	1

**p<.001, n= 318, parantez içinde verilen değerler Cronbach alfa değerleridir.

Araştırma değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri değerlendirildiğinde, katılımcıların algılanan yönetici desteği, iş özerkliği ve işten ayrılma niyeti düzeylerinin orta dereceli olduğu görülmektedir. Buna ek olarak, Tablo 2 incelendiğinde, algılanan yönetici desteği ve iş özerkliği arasında olumlu, işten ayrılma niyeti diğer iki değişken arasında olumsuz ve anlamlı ilişki vardır. İkinci aşamada yapısal model oluşturularak uyum iyiliği değerleri test edildi. Yapısal eşitlik modeli Şekil 2'de, yapısal eşitlik modelinin uyum iyiliği değerleri Tablo 3'te, regresyon ağırlıkları ise Tablo 4'te verilmiştir.



Şekil 2. Yapısal eşitlik modeli

Tablo 3. Yapısal modelin uyum iyiliği değerleri

Uyum iyiliği değerleri	**χ2**	**df**	**CMIN/DF ≤5**	**CFI ≥0,90**	**TLI ≥0,90**	**RMSEA ≤0,08**
Yapısal Model	38,955	24	1.623	0.99	0.98	0.044

Tablo 3'te de görüleceği gibi, araştırma hipotezlerini test etmek için kurulan yapısal eşitlik modeli, kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerini sağlamaktadır (Browne ve Cudeck, 1992; MacCallum vd., 1996).

Tablo 4 de, iş özerkliğinin algılanan destek üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu görülmektedir. H1 hipotezi desteklenmektedir. İş özerkliği ve denetçi desteği tablo 4'deki sonuçlara göre işten ayrılma niyeti üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Sonuç olarak H2 ve H3 hipotezleri de desteklenmiştir.

Tablo 4. Yapısal model regresyon ağırlıkları

Test edilen yol			**Tahmin**	**Standart Hata**	**Kritik Oran**	**P**
İÖ	--->	AYD	0.570	0.139	4.106	***
İÖ	--->	İAN	-0.364	0.88	-4.134	***
AYD	--->	İAN	-0.152	0.037	-4.064	***

Tablo 5'teki Bootstrap sonuçlarına göre, algılanan yönetici desteğinin iş özerkliği ve işten ayrılma niyeti arasında anlamlı etkisi olduğu tespit edilmiştir (ß=.080 %95 BCA CI [.-176, -.39]. Bu sonuçlar, algılanan yönetici desteği değişkeninin iş özerkliği ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide aracılık etkisi olduğunu göstermektedir. Böylelikle H4 hipotezi de desteklenmiştir.

Tablo 5. Yapısal Eşitlik Analizi sonuçları (n=318)

Tahmin Değişkenleri	*Sonuç Değişkenleri*			
	Algılanan Yönetici Desteği		*İşten Ayrılma Niyeti*	
	β	SE	β	SE
(İÖ→İAN*)*	-	-	-0.45***	0.092
R^2	-	-	0.35***	
(İÖ→AYD)	0.64***	0.137	-	
R^2	0.33***		-	
(AYD→ İAN)			-0,15	0.038
R^2			0.30***	
H4 (İÖ→ AYD→ İAN*)*				
AYD→ *İAN (c' path)*	-		-0.015***	-4.064
İÖ→ *İAN (b path)*	-		-0.36***	-4.134
R^2	-		0.30	
Indirect Effect (*İÖ→* AYD→ İAN	-		-0.80, %95 BCA CI (-.176, .39)	

Note: *p<.05; **p<.01; ***p<.001. n=318 Parantez içindeki değerler alt ve üst güven aralığı değerleridir. Bootstrap yeniden örnekleme = 2000.

X2[24, N=318] =38,955; p<0.01; X2/sd=1,623; RMSEA=0.044; CFI=0.99; GFI=0.95

7. SONUÇLAR

Analizler, iş özerkliğinin algılanan yönetici desteği üzerinde önemli bir olumlu etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, literatürde iş özerkliği ile algılanan yönetici desteği arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan diğer çalışma sonuçlarıyla uyumludur (Creed vd., 1996; Langfred ve Moye, 2004). Bulgular, iş özerkliğinin çalışanlar arasında genel yönetici desteğini sağlamaya yardımcı olacağı fikrini desteklemektedir.

Yapılan analizler sonucunda, iş özerkliğinin işten ayrılma niyeti üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu konu ile ilgili literatür çalışmalarının bulgularıyla da uyumludur (Albrecht, 2006; Kuvaas ve Dysvik, 2010; Rooney, Gottlieb ve Newby-Clark, 2009).

Analizlerin bir sonucu olarak, algılanan yönetici desteğinin işten ayrılma niyeti üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu aynı zamanda literatürde yapılmış diğer araştırma sonuçları ile de uyumludur (Griffeth vd., 2000; Meyer vd., 2002; Rhoades ve Eisenberger, 2002). Bu nedenle, çalışanlar organizasyonları tarafından önemsendikleri için, daha düşük işten ayrılma niyeti de dahil olmak üzere çeşitli faydalı iş çıktıları sergileyebilirler.

Son analiz sonucunda, algılanan yönetici desteğinin, iş özerkliği ve işten ayrılma niyeti etkileşimi arasında aracılık rolüne sahip olduğu bulunmuştur. Bu bulgu Ramesar (2006) çalışmasıyla da uyumludur. Özellikle iş özerkliği ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişki ile ilgili olarak, iş özerkliğinin etkisi işten ayrılma niyetinin seviyesini tek başına azaltmak için yetersiz olabilir. Böylelikle çalışanlar, iş katkılarına değer veren ve refahlarını önemseyen, işten ayrılma niyetlerini en aza indiren yönetici desteğinden güç alabilirler. Yönetici desteği, son derece bağımsız ve daha özerk bir konumda işin daha iyi kavranmasına yol açabilir (Podsakoff, MacKenzie, Ahearne ve Bommer, 1995) ve iş taleblerinin üstesinden gelmeye yardımcı olabilir (Schaufeli ve Bakker, 2004). Çalışanlar, çalışmalarına aktif olarak katkıda bulunmak (yani, daha yüksek düzeyde iş özerkliği görmek) için motive edilmeli ve aynı zamanda çabalarına saygı duyulmalı, yöneticileri tarafından dikkate alınmalı ve tanınmalıdırlar.

8. KISITLAR VE ÖNERİLER

Araştırma bulgularımız bazı kısıtlamalar görülebilir. İlk olarak, veriler zaman içinde bir seferde toplandığından, farklı zamanlarda farklı sonuçlar alınabilir. Sonuç olarak, bu çalışmada incelenen ilişkilerle ilgili nedensellik çıkarımları elde etmek için uzunlamasına veya deneysel araştırmalara ihtiyaç vardır. Nicel yapılar için ilgili çalışmaları yürütmenin yanı sıra, örgütsel bağlılık ve örgütsel adaleti de dahil edecek çalışmaların yapılması önemli bilgiler sağlayabilecektir.

REFERENCES

Albrecht, S. 2006. Predictors of employee extra-role performance and turnover intentions in the public sector: An integrated model. *International Journal of Human Resources Development and Management, 6*(2-4), 263-278.

Bakker, A. B., Demerouti, E., & Verbeke, W. 2004. Using the job demands-resources model to predict burnout and performance. *Human Resource Management: Published in Cooperation with the School of Business Administration, The University of Michigan and in alliance with the Society of Human Resources Management, 43*(1), 83-104.

Brey, P. 1999. Worker autonomy and the drama of digital networks in organizations. *Journal of Business Ethics, 22*(1), 15-25.

Browne, M. W., & Cudeck, R. 1992. Alternative ways of assessing model fit. *Sociological methods & research, 21*(2), 230-258.

Chao, M.-C., Jou, R.-C., Liao, C.-C., & Kuo, C.-W. 2015. Workplace stress, job satisfaction, job performance, and turnover intention of health care workers in rural Taiwan. *Asia Pacific Journal of Public Health, 27*(2), NP1827-NP1836.

Creed, W., Miles, R. E., Kramer, R., & Tyler, T. 1996. Trust in organizations. *Trust in organizations: Frontiers of theory and research,* 16-38.

Davis, K. A. 1994. *Sport management: successful private sector business strategies*: Brown & Benchmark.

Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S., & Sowa, D. 1986. Perceived organizational support. *Journal of Applied psychology, 71*(3), 500.

Gagné, F. (2005). From gifts to talents. *Conceptions of giftedness, 2*, 98-119.

Greenhaus, J. H., Parasuraman, S., & Wormley, W. M. 1990. Effects of race on organizational experiences, job performance evaluations, and career outcomes. *Academy of management Journal*, *33*(1), 64-86.

Griffeth, R. W., Hom, P. W., & Gaertner, S. 2000. A meta-analysis of antecedents and correlates of employee turnover: Update, moderator tests, and research implications for the next millennium. *Journal of management*, *26*(3), 463-488.

Hackman, J. R. (1980). Work redesign and motivation. *Professional Psychology*, *11*(3), 445-455. doi:10.1037/0735-7028.11.3.445

Humphrey, S. E., Nahrgang, J. D., & Morgeson, F. P. 2007. Integrating motivational, social, and contextual work design features: a meta-analytic summary and theoretical extension of the work design literature. *Journal of Applied psychology*, *92*(5), 1332.

Iverson, R. D., & Deery, M. 1997. Turnover culture in the hospitality industry. *Human Resource Management Journal*, *7*(4), 71-82.

Karasek Jr, R. A. 1979. Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative science quarterly*, 285-308.

Kim, Y. (2016). Music therapists' job demands, job autonomy, social support, and their relationship with burnout and turnover intention. The Arts in Psychotherapy, 51, 17-23.

Kubicek, B., Paškvan, M., & Bunner, J. 2017. The bright and dark sides of job autonomy. In *Job demands in a changing world of work* (pp. 45-63): Springer.

Kuvaas, B., & Dysvik, A. 2010. Exploring alternative relationships between perceived investment in employee development, perceived supervisor support and employee outcomes. *Human Resource Management Journal*, *20*(2), 138-156.

Langfred, C. W., & Moye, N. A. 2004. Effects of task autonomy on performance: an extended model considering motivational, informational, and structural mechanisms. *Journal of Applied psychology*, *89*(6), 934.

Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. 1996. Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of management Review*, *21*(1), 135-172.

Lynch, M. F. 2013. Attachment, autonomy, and emotional reliance: A multilevel model. *Journal of Counseling & Development*, *91*(3), 301-312.

MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. 1996. Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological methods*, *1*(2), 130.

Meyer, J. P., Allen, N. J., & Smith, C. A. 1993. Commitment to organizations and occupations: Extension and test of a three-component conceptualization. *Journal of Applied psychology*, *78*(4), 538.

Meyer, J. P., Stanley, D. J., Herscovitch, L., & Topolnytsky, L. 2002. Affective, continuance, and normative commitment to the organization: A meta-analysis of antecedents, correlates, and consequences. *Journal of vocational behavior*, *61*(1), 20-52.

Mobley, W. H. 1977. Intermediate linkages in the relationship between job satisfaction and employee turnover. *Journal of Applied psychology*, *62*(2), 237.

Morgeson, F. P., & Humphrey, S. E. 2006. The Work Design Questionnaire (WDQ): developing and validating a comprehensive measure for assessing job design and the nature of work. *Journal of Applied psychology*, *91*(6), 1321.

Oldham, G. R., & Hackman, J. R. 1978. *Work Design in the Organizational Context*. Retrieved from

Parker, S. K., Wall, T. D., & Cordery, J. L. 2001. Future work design research and practice: Towards an elaborated model of work design. *Journal of occupational and organizational psychology, 74*(4), 413-440.

Pearce, J. L., Branyiczki, I., & Bakacsi, G. 1994. Person-based reward systems: A theory of organizational reward practices in reform-communist organizations. *Journal of Organizational Behavior, 15*(3), 261-282.

Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Ahearne, M., & Bommer, W. H. 1995. Searching for a needle in a haystack: Trying to identify the illusive moderators of leadership behaviors. *Journal of management, 21*(3), 422-470.

Ramesar, S. 2006. *Does Social Support Moderate Between Job Autonomy and Job Satisfaction?* Citeseer,

Rhoades, L., & Eisenberger, R. 2002. Perceived organizational support: a review of the literature. *Journal of Applied psychology, 87*(4), 698.

Rhoades, L., Eisenberger, R., & Armeli, S. 2001. Affective commitment to the organization: The contribution of perceived organizational support. *Journal of Applied psychology, 86*(5), 825.

Rooney, J. A., Gottlieb, B. H., & Newby-Clark, I. R. 2009. How support-related managerial behaviors influence employees. *Journal of Managerial Psychology*.

Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. 2004. Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior, 25*(3), 293-315.

Singh, J., Verbeke, W., & Rhoads, G. K. 1996. Do organizational practices matter in role stress processes? A study of direct and moderating effects for marketing-oriented boundary spanners. *Journal of marketing, 60*(3), 69-86.

Spector, P. E. 1997. *Job satisfaction: Application, assessment, causes, and consequences* (Vol. 3): Sage publications.

Steers, R. M., Mowday, R. T., & Porter, L. W. 1979. *Employee Turnover and Post Decision Accommodation Processes*. Retrieved from

Stumpf, S. A., & Hartman, K. 1984. Individual exploration to organizational commitment or withdrawal. *Academy of management Journal, 27*(2), 308-329.

Yoon, J., & Lim, J.-C. 1999. Organizational support in the workplace: The case of Korean hospital employees. *Human relations, 52*(7), 923-945.

Zincirkıran, M., Yalçınsoy, A., & Işık, M. 2018. Yönetici Desteği ile İş Memnuniyeti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. In.

YETİŞKİN BİREYLERDE Kİ BAĞLANMA STİLLERİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ VE YAŞAM KALİTELERİYLE OLAN İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

THE INVESTIGATION OF THE RELATION BETWEEN DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF ATTACHMENT STYLES AND LIFE QUALITY ON ADULTS

Öğr. Gör. Dr. Zeynep GÜMÜŞ DEMİR

{ORCID: 0000-0003-4474-4813}
Üsküdar Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Kahraman GÜLER

{ORCID: 0000-0002-0049-0658}
Aydın Üniversitesi

ÖZET

Bu araştırmada, yetişkin bireylerin bağlanma stillerinin, yaşam kaliteleri ve demografik özellikleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma örneklemini 18-65 yaş aralığında bulunan, 120 kadın, 113 erkek toplam 233 yetişkin birey oluşturmaktadır. Çalışmada kullanılan verilerin toplanmasında sosyo-demografik bilgiler için, araştırmacı tarafından hazırlanan *Demografik Bilgi Formu* kullanılmıştır. Gönüllülük esasına göre belirlenen katılımcılara, bağlanma stillerini (güvenli, korkulu, kayıtsız, saplantılı) belirlemek için "*İlişki Ölçekleri Anketi* (İÖA)" ve son olarak "*SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği"* uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre, kadın bireylerin erkek bireylerden daha fazla *Güvenli Bağlanma Stili* geliştirdikleri ve kadınların yaşam kalitelerinin *Sosyal Fonksiyon* alt boyutundan kaynaklı daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca bireylerin yaşları ile bağlanma stilleri ve yaşam kaliteleri arasında anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Örneklem grubunun Korkulu Bağlanma, Güvenli Bağlanma, Saplantılı Bağlanma ve Kayıtsız Bağlanma değişkenleri ile Yaşam Kalitesi puanları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğuna dair yeterli kanıt elde edilememiştir. Bulguların literatür ve bağlanma kuramları çerçevesinde tartışıldığı bu araştırma, bağlanma stillerinin yetişkin bireyler üzerindeki etkilerine ilişkin veri sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bağlanma, yaşam kalitesi, yetişkinlerde bağlanma

ABSTRACT

In this research, it is aimed to examine the relationship between attachment styles, quality of life and demographic characteristics of adult individuals. The sample of the research consists of 233 adult individuals, aged between 18 and 65 years, with a total of 120 females and 113 males. Demographic Information Form prepared by the researcher was used for socio-demographic information in the collection of data used in the study. The "Relationship Scale Questionnaire" and the "SF-36 Quality of Life Scale" were applied to determine participants' attachment styles (safe, fearful, indifferent, obsessive) to volunteer-based participants.

According to the results obtained from the research, it was determined that female individuals developed more Secure Attachment Style than male individuals and their life quality was higher due to Social Function sub-dimension. Significant differences were also found between the ages of the individuals and the attachment styles. It was determined that there was no meaningful relationship between the variables of fearful-avoidant attachment, secure attachment, anxious-preoccupied attachment and dismissive-avoidant attachment and Quality of Life scores in the sample group. This research, which is discussed in the context of literature and attachment theories, provides data on the effects of attachment styles of adult individuals on quality of life.

Keywords: Attachment, quality of life, attachment in adults

1. GİRİŞ

İnsan varoluşu gereği yaşamının ilk yıllarında hayatta kalabilmek için bir bakım verene ihtiyaç duyar. Yaşamını sürdürebilmesi, çevre ile uyum sağlayabilmesine bağlıdır. Muhteşem bir organizma olarak insan, hayatta kalabilmesini sağlayacak uyum düzeneklerine sahiptir. Dünyaya gözlerini açan bebek korunmaya muhtaç, güçsüz ve tamamen bağımlı halde olduğu için bir bakım veren olmadan hayatta kalamaz. Bakım verenle yeni doğan arasında gelişen yakın duygusal bağ, bağlanma olarak tanımlanmaktadır. Bağlanmanın, yaşamın ilk yıllarında gelişen kendilik algısı, kişilik yapısı ve kişilerarası ilişkilerin belirleyicilerinden biri olması nedeniyle, kişinin tüm yaşamı üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Yetişkinlerin ilişkilerinde sergiledikleri bağlanma davranışları, erken dönem gelişen bağlanma stilinin devamı niteliğindedir. İnsanı diğerlerinden ayıran duygusal süreçler, bilişsel yapılanma ve davranış kalıplarının gelişiminde bağlanmanın etkisine vurgu yapan kişilik kuramcıları ve psiko-dinamik yönelimli teorisyenler, bakım verenin şımartma ile ketleme arasında bir denge halinde olması gerekliliği üzerinde durmaktadırlar. Yaşamın ilk yıllarında bakım verenle (genelde anne) bebek arasında oluşan duygusal bağ, sağlıklı ruhsal gelişim için son derece önemlidir. Bu döneme ait yoksunluklar ileriki yıllarda telafisi güç sonuçlara neden olabilmektedir (Cüceloğlu, 2006; Dağ & Gülüm, 2013; Öztürk, 2002; Yavuzer, 1995). Güvensiz bağlanma gelişen bireylerde ilişki problemleri ve ruh sağlığı sorunları görülme sıklığı daha fazladır (Sürer, 2009). Yapılan pek çok araştırma güvensiz bağlanma gelişiminde; kişinin etkin olmayan problem çözme davranışlarına sahip olduklarını ileri sürmektedir (Lopez, 2001; Wei,203).

Erken çocukluk döneminde (0-2 yaş) başlayıp değişen gelişim dönemleriyle şekil alan bağlanma yaşamın sonuna kadar devam etmektedir. İlk aylarında bakım verene (anne) diğer bireylerden daha fazla tepki veren bebek 6 aydan itibaren *ayrılık anksiyetesi* geliştirerek, bakım verenden ayrılmak istemez. Üç yaşa kadar bağlanma davranışı çocukta düzenli olarak gözlenebilirken üç yaşından sonra gücünü kaybetmesi ve seyrekleşerek bağlanma figüründen ayrılabilmesi beklenir (Bowlby, 1969). Ergenliği bir geçiş dönemi olarak gören bağlanma teorisyenlerine göre; bağlanma davranışı bakım verenden çok akranlara yönelirken, aynı zamanda dönemin beraberinde getirdiği krizlerle baş etme şeklini belirleyen önemli faktörlerden biridir (Deniz, 2006; Kozalı, 2017). Yetişkin bağlanma davranışlarının ise çocuklukta gelişen bağlanma stili ile % 72 benzer bağlanma örüntüleri sergiledikleri ve sosyal yaşamın pek çok alanında etkili olduğu bilinmektedir (Waters & ark. 2000).

Bağlanma stillerinin kişinin benlik algısı, ilişki kurma biçimi, kararları, tercih ve beklentilerini etkileyebileceği düşünüldüğünde mutlu ve doyumlu bir yaşam için kritik öneme sahip olduğu açıkça görülebilmektedir. Ebeveynlerle kurulan erken dönem etkileşim, gelişimi büyük ölçüde şekillendirirken, yeni doğanın fiziksel, bilişsel ve sosyo-emosyonel gelişimi ise özellikle duyarlı dönemlerde sağlanan uyarılma ve desteğe bağlıdır. Bu nedenle yoğun psiko-sosyal yoksunluk içerisinde olan çocuklarda gelişim gerilikleri gözlenebilmektedir. Birçok ruhsal bozukluğun zemininde çocukluk çağı yoksunlukları ve örseleyici yaşam deneyimleri bulunmaktadır. İlk yıllarda kurulan bakım veren bebek ilişkisi sadece psiko-sosyal açıdan değil bebeğin nöro-gelişimsel yapısında da önemli etkilere neden olabilmektedir. Bireyin bağlanma stili kişilik özelliklerini, baş etme mekanizmalarını ve dolayısıyla ruh sağlığının sürdürülmesini etkilemekte; güvenli bağlanma geliştiremeyen bireylerde kişilik problemleri, ilişki sorunları, ebeveyn olarak yaşanan sorunlar gibi olumsuz yaşam deneyimlerine dönüşebilmektedir. Kültürel farklılıklar bağlanmanın çok boyutluluğunun önemli ve göz ardı edilmemesi gereken bir parçasını oluşturmaktadır. Bağlanma stillerine dair saptamalar yakın ilişkilerin anlaşılmasında yol gösterici bir rehber niteliğindedir. Bakım verenle paylaşılan erken dönem yaşantıların uzun vadeli etkileri arasında; kişinin ilişkilerinde ki beklenti, duygu, düşünce ve davranış örüntüleri bulunmakla birlikte kişinin nedenini anlayamadığı tekrarlayan ilişki problemlerinin temelinde erken dönem bağlanma stilleri ve işlevsel olmayan baş etme mekanizmaları bulunabilmektedir. Tüm bu bilgilerin ışığında mevcut araştırmadan elde edilen bulgular bağlanma stillerinin yetişkin bireyler üzerindeki etkilerine ilişkin veri sunması ve bağlanama kuramlarının test edilebilmesi açısından önem arz etmektedir.

1.1. Bağlanma Stilleri ve Kuramsal Yaklaşımlar

Psikanalitik kuramın yaratıcısı olan *Sigmund Freud,* dürtü teorisinde, yeni doğan bebeğin dürtülerini doyuran nesnenin hep aynı kişi (anne ya da bakım veren) olması nedeniyle, gerçekleşen bağlanmanın şartlanmadan ibaret olduğunu ileri sürmüştür. Psikanalitik görüşün uzun yıllar süren etkisi nedeniyle, bebeğin bakım verene bağlanmasının; onu beslemesi, fizyolojik ihtiyaçlarını karşılamasının bir sonucu olduğu inancı hâkim olmuştur. *Harry Harlow*, 1958 yılında Rhesus maymunları üzerinde yaptığı çalışmayla bu inancı sarsan teorisyenlerden biri olarak karşımıza çıkar. Harlow çalışmasında sadece beslenmenin bağlanmayı açıklamak için yeterli olmadığını, anne bebek arasındaki duygusal bağ, tensel temas ve sıcaklık hissinin güven duygusunun gelişiminde kilit rol oynadığını ileri sürmüştür. Güvenli bağlanmanın gelişmediği, sadece beslenen maymunlarda; sosyal içe çekilme, anti sosyal davranışlar, depresif tutum, cinsel donukluk geliştiği, nadiren çiftleşen maymunların bebeklerini ölüme terk ettiğini gözlemlemiştir (Mcwilliams, 2016; Öztürk, 2002; Tüzün & Sayar, 2006).

Nesne ilişkileri kuramcılarından *Melanie Klein*, insanların Freud'un iddia ettiği gibi sadece dürtülerle değil, bir sevgi ve bağlanma nesnesi arayışı ile doğduklarını ve bilinçaltı çatışmalarının, bastırılan dürtülerin yanı sıra içselleştirilen nesnelerden de (seven ya da cezalandıran anne) kaynaklandığını ileri sürmüştür. Erken dönem yakın ilişkilerin çocuğun zihninde oluşturduğu temsiller, yetişkinlikte anlamlı ilişkiler kurabilme ve sürdürebilme becerisini etkilediği için insanların iç dünyasını ve kişiler arası ilişkilerini anlamada nesne ilişkileri yaklaşımı önemli bir araç olmuştur (Karen, 1998). Klein'a göre intrauterin hayatta tüm ihtiyaçları anne tarafından karşılanan ve omnipotan (tüm güçlü) olan bebek, doğumla birlikte ihtiyaçların verdiği rahatsızlık karşısında yoğun anksiyete içine girer. Tüm dünyanın bebeğin

dürtülerini doyurmak üzere etrafında dönmesinin, doğal sürecin gereği kesintilere uğraması bebek için bir yok oluş ve dehşet anıdır. Yaşam deneyimlerinden ve yeterli bilişsel yapılanmadan yoksun olan bebek, henüz kendisi ile dış dünyanın ayrımını yapamaz, bu olgunlaşamamış egonun göstergesidir. Bebeğin dünyasında parça bütüne aittir ve nesnelerin ayrı bir varlığı yoktur. Ağlayarak ihtiyaçlarını dile getiren ve ihtiyaçlarının derhal karşılanmasını isteyen bebek karşılık bulamazsa, içselleştirdiği nesne kötü ve temel duygusu güvensizlik olacaktır. Bu kritik dönemde bebeğin ihtiyaçlarının yeterli ve sürekli karşılanması onda güven duygusunu geliştirirken, zamanla gelişen bilişsel özellikleri sayesinde, anında olamasa da ihtiyaçlarının karşılanacağını deneyimleyerek öğrenir. Bebeğin ihtiyaçları yeteri kadar karşılanmıyor ve tutarsızlık söz konusuysa *iyi nesne* tasarımı geliştiremeyen bebek bunun yansımalarını ilişkileri üzerinde yaşam boyu hissedecektir (Klein, 1986; Mcwilliams, 2016).

Nesne ilişkileri ekolü temsilcilerinden bir diğeri olan *Winnicott'a* göre "*yeterince iyi anne"* kavramı; bebek gelişimindeki en önemli dinamik, annenin bebeğe verdiği tepkilerin doğası ve bebeğin ihtiyaçlarını yönetme şeklinin yeterli düzeyde olmasıdır. Bu kavram ile annenin bebeğin "kişisel" özelliklerine olan duyarlılığı kastedilmektedir. Annenin tüm hayatını bebeğin istek ve ihtiyaçlarına göre düzenlemesi Winnicott'un deyimiyle *kucaklayıcı bir ortam* yaratması güvenli bağlanmanın gelişimde elzem rol oynamaktadır. Bebeğin kendisini tüm varoluşun merkezi olarak hissettiği bu deneyim, öznel bütünlük olarak algılanmaktadır. Dünyayı bebeğin emrine sunmak, *öznel tüm güçlülük* yanılsamasına neden olur. Böylece bebek nesneyi (anne) acımasızca kullanır; ihtiyacına göre var eder, yok eder. Yeterince iyi anne, kullanımı kabul eder ve yıkıma karşı var olmaya devam eder. Bir başka ifadeyle yeterince iyi anne, bebeğin biyopsikososyal ihtiyaçlarını karşılarken aynı zamanda kendini gerçekleştirebilmesi için ona alan açar. Bebeğin bilişsel olarak gelişimi, yavaş yavaş yok edemeyeceği bir nesne (anne) olduğunu fark etmesini sağlar. Winnicott bu duruma *nesnel gerçeklik* adını verir ve bebeğin bağımlı olduğunu hissetmeye başlamasıyla bebek bir *geçiş dönemi* yaşar. Nesnel gerçeklik tarafından düzenlenen dünyada, çocuk dış dünyaya ait ama tamamen kontrol edebildiği bir nesneyi edinir. Bu *geçiş nesnesidir* ve anneyi temsil eder, anne fonksiyonunu sağlayarak çocuğu rahatlatırken aynı zamanda tamamen çocuğun kontrolü altındadır. Geçiş nesnesi (geçiş alanı da olabilir), sadece anneyi kontrol edememe kaygısını azaltmakla kalmaz, aynı zamanda çocuğun kendisinin özel bir uzantısını da oluşturur. Öznel tüm güçlülük ve nesnel gerçeklik, varlıklarını birbirleriyle diyalektik bir ilişki içinde sürdürürler. Tüm bu kritik aşamalarda ki yetkinlik deneyimine sahip olmayan kişi, *sahte bir kendilik* geliştirir ve yüzeysel olarak uyumlu ancak tutku ve özgünlükten yoksundur (Mcwilliams, 2016; Winnicott, 2007).

Heinz Kohut'un Kendilik Psikolojisi Kuramı ise, bebeğin yakınlık ve bakım ihtiyacına karşı bakım verenin tutumu, bebeğin benlik algısını oluşturduğu görüşü üzerine kuruludur. Kohut'a göre kendilik, çocuğun idealize edilmiş ve aynalayan kendilik nesneleriyle (bakım veren) yaşadığı deneyimleri içselleştirmesi sonucu gelişir. Yaşamın ilk yıllarında çocuğun dünyayı algılaması ve anlam vermesi bakım veren üzerinden kavranmakta ve çocuğun kendilik tasarımı annenin davranışları, ses tonu, yüz ifadesinden tıpkı bir aynanın yansıması gibi gelişimini sağlamaktadır. Bir başka ifadeyle annenin aynaladığı özellikler bebek tarafından kendisine uygun şekle dönüştürülerek içselleştirilir. Kendilik nesnesinin (anne, bakım veren) eş güdümlü bakımından yoksun kişilerde değersizlik, çaresizlik, kontrolünü kaybetmiş hissetme ve

yetersizlik duyguları haytalarının ayrılmaz bir parçasıdır. Bunun temel nedeni kendiliğin sağlıklı gelişimi için gerekli olan aynalama, içselleştirme ve ayrışma süreçlerinin tamamlanamamasıdır. Bu kişiler kendilerini değerli hissedebilmek için sürekli diğerlerinin onayına gereksinim duyarlar (Kohut,1986; Kohut, 1998).

Psikososyal Gelişim Kuramıyla *Erik Erikson*, kişilik gelişiminde, egonun (benlik) oldukça güçlü ve bağımsız bir yapıya sahip olduğunu, Freud'un kişilik kuramının yanı sıra kişiliği etkilediğini düşündüğü sosyal ve kültürel faktörlerin de üzerinde durmuştur. Erikson, *Ego Psikolojisi* olarak da bilinen kuramında, yaşam boyu süren gelişimsel değişimi sekiz evrede incelemiş, her evrede egonun gelişimsel krizleri (bunalımlar, dönüm noktaları olarak da geçer) çözmesindeki başarısının yaşamsal öneminden bahsetmiştir. Erikson teorisinde sosyal krizler olarak adlandırdığı gelişim dönemlerinin dönüm noktalarını, gelişim ve büyüme olanağı olarak görmektedir (Burger, 2006). Psikososyal gelişim evrelerinden birincisi olan *temel güvene karşı güvensizlik,* bağlanmanın geliştiği ilk yıldır. Bebeğin fizyolojik, psikolojik ve sosyal ihtiyaçlarının bakım veren tarafından karşılanması, yeterli ilgi ve sevginin gösterilmesi bebekte temel güven duygusunun gelişimini sağlar. Gelişen bu güven bebeğin kendine ve dış dünyaya olan algısının temelidir. Temel güven duygusu gelişen çocuk için, kendisi sevilmeye değer, diğer insanlar ve dış dünya iyi ve güvenilirdir. *Piaget'e* göre yeni doğanla dünya arsında bir ayrışma söz konusu değildir, başka bir deyişle nesnelerin ayrı ve sürekli bir varlığı yoktur. Piaget'nin *Bilişsel Gelişim Kuramının* ilk dönemi olan, Duyu-Motor döneminin (0-2 yaş) sonlarına doğru nesleler ayrı ve sürekli olmaya başlar. Bebeğin duyularını motor eylemlerle koordine ederek, hedefe dönük hareketler yapabildiği bu dönemin sonunda *nesne sürekliliğinin* gelişmesi, sembolik düşünce ve hafızanın geliştiğinin en önemlisi de sağlıklı gelişimin göstergelerindendir. Bakımın sürekliliği, hem çevreye hem de benliğinin sürekli sevilmeye ve bakılmaya değer olmasına güvenmeyi sağlar. İhtiyaçları giderilmeyen, sevgi ve ilgi görmeyen bebeklerde temel güvensizlik duygusu gelişmekte ne çevreye ne de kendilerine güveni olmayan kişilik yaralanmaları oluşmaktadır. Bakım sürekliliği, nesne tasarımı ve nesne ilişkisinin oluşmasında kritik öneme sahiptir. Sürekliliği olan nesne anne bebek ilişkisinde güven kaynağı, eksikliği ise bebeğin gelişimde (fiziksel, emosyonel, bilişsel, sosyal) aksaklıklara hatta gerilemelere yol açabilmektedir. Bebeğin güven hissi bağlanmanın temelidir (Mcwilliams, 2016; Öztürk, 2002; Santrock, 2015).

Psikanalitik argüman kişinin davranış motivasyonu olarak dürtüleri gösterirken buna karşı çıkan bir diğer teorisyen *Karen Horney* olmuştur. Ego Psikolojinin temsilcilerinden olan *Karen Horney*'in teorisi şu varsayımı ileri sürer; kişiliğin temel öğeleri *endişe* ve *korku*dur, çocuk ebeveyn ilişkilerinde temel güven duygusunu geliştiremezse, güvenlik ihtiyacı için çeşitli baş etme stratejileri geliştirir. İhtiyaçları karşılanmayan ve duygusal olarak ketlenen çocuğun kendini korumak ve var olan düzene uyum sağlayabilmek için geliştirdiği bu stratejiler zamanla kişiliğinin bir parçası haline gelir. Horney bu karakteristik özellikleri *nevrotik eğilimler* olarak tanımlar ve nevrotik eğilimlerin kişinin yaşam döngüsünde; *insana doğru, insana karşı, insandan uzağa* olmak üzere üç boyutta kendini gösterdiğini ileri sürer (Kavut, 2018; Horney, 2017). Çocukların yetersizlik ve güvensizlik duygularıyla başa çıkma şekilleri, kişilik özelliklerini ve ilerde kuracağı ilişkilerdeki davranışlarını belirlemektedir. Bu üç nevrotik kişilik yapılanmasında ortak olan; sürekli kaygı ve korku içinde diğerlerini kendilerinden

uzaklaştırmalıdır. Kişilerin yalnız kalmalarına neden olan bu yıkıcı tarz yaşanılan kaygıyı azaltmak için geliştirdikleri savunma mekanizmalarından başka bir şey değildir.

Margaret Mahler bağlanma kuramının temel taşlarından biridir ve teorisi üç yaşına kadar tamamlanan ayrılma-birleşme süreçleriyle gerçekleşen, yaşamın ilk yıllarını oluşturan bu süreçte bakım verenle kurulan ilişkinin niteliğinin, bireyin kişilik yapısı ve bütün yakın ilişkilerine yansıması üzerine kurulmuştur. Mahler'in insanın *psikolojik doğumu* olarak adlandırdığı gelişim evreleri; yaklaşık 2 ay süren ve diğer insanların farkında olunmadığı *otistik dönem,* 3-18 aylar arası *sembiyotik evre* ve sonraki 2 yıl boyunca *farklılaşma, alıştırma, yeniden yakınlaşma* ve *nesne sabitliği* alt dönemlerinden oluşan *ortak yaşamsal dönem* ve son olarak *ayrılma ve bireyleşme* ile kendiliğin gelişimi süreçlerinden oluşmaktadır (Mcwilliams, 2016; Mahler, & ark. 2003).

John Bowlby tarafından geliştirilen *Bağlanma Kuramı,* kişilerin yakın ilişkilerinin kuramsal bir çerçevede incelenebilmesine olanak sağlamıştır. Bowlby, korunmasız ve bakıma muhtaç olan yeni doğanın hayatta kalma olasılığını arttırdığı için bağlanma davranışının evrimsel bir işlevi olduğunu ileri sürmektedir (Bowlby, 1982; Bowlby, 1988). Bowlby kavramsal olarak bağlanmayı, kişinin yakınlık ve ilişki kurma ihtiyacı duyduğunda (korkma, hastalık, yalnızlık gibi) güven ve rahatlık içeren güçlü duygusal bir bağ istediği olarak tanımlamaktadır. Bağlanma davranışını harekete geçirenin ise tehlike algısı olduğunu belirtmiştir (Bowlby, 1973). Bakım verenle kurulan bu güçlü duygusal bağ, dünyayı anlamaya ve anlamlandırmaya çalışan çocuğun, tehlikelerden uzak bir şekilde güven içerisinde çevreyi keşfetmesini ve gelişebilmesini sağlamaktadır. Bowlby'nin bağlanma kuramını bir sistem olarak incelediğimizde; yakınlık kurma ve yakınlığı koruma, ayrılığı protesto, keşif için bakım verenin *güvenli bir üs* olması ve destek için bakım verenin *sağlam bir sığınak* halini alması şeklinde dört davranış örüntüsü ile karşılaşmaktayız (Hazan; Shaver, 1994; Erdem, 2015). Bowlby modelinde bağlanmayı bir süreç olarak incelemekte ve dört aşamaya ayırmaktadır. Birinci aşama (0-2 ay), bağlanmanın insan figürüne yönlendiği, ikinci aşama (2-7 ay) bebeğin temel bakım verene odaklanmaya başladığı ve tanıdık olmayanı ayırt edebildiği, üçüncü aşama (7-24 ay) düzenli bakım verenle gelişebilen spesifik bağlanma, son olarak ise (24 ay üzeri) karşıdaki kişinin duygu, düşünce ve isteklerinin fark edildiği dördüncü aşama bulunmaktadır (Santrock, 2015). Bebek ve bakım veren arasında ki bağlanma ile bebekte zihinsel bir model gelişir ve bu model kurulan ilişki, kendisi ve bakım verene dair niteliklerden oluşmaktadır. Bowlby bu yapılanmayı *içsel çalışan model* olarak tanımlamıştır. Yaşamın ilk yıllarında oluşan *içsel çalışan model* kişinin tüm ilişkilerinde kendini gösteren ve hayat boyu süren tekrarlar halinde karşısına çıkmaktadır. Bowlby (1973), ihtiyaç duyduğunda ulaşılabilen bakım verenle güvenli bağlanma geliştiren kişilerin güvensiz bağlanma eğilimde olanlara göre daha az kaygılı olduklarını ileri sürmektedir.

Bağlanma teorisyenlerinden bir diğeri olan Mary *Ainsworth* (1978), Bowlby'nin bağlanma kuramını temel alarak gerçekleştirdiği *Yabancı Ortam Deneyi* sonucunda, çocukların bağlanma stillerini *güvenli, kaygılı/kararsız* ve *kaçınan* olmak üzere üç grupta incelemiştir. Yabancı ortam deneyi; 12-18 aylık küçük çocukların kısa aralıklarla bakım verenden ayrılması, bir yabancıyla yalnız kalması ve tekrar bakım verenle bir araya gelmesini içerir. Ainsworth bu çalışmasıyla bakım verenin çocukta oluşturduğu güven, cesaret ve bakım verenden ayrıldığında nasıl hissettiğini gözlemlemeyi hedeflemiştir (Fraley & Spieker, 2003; Santrock, 2015). Çocuğun

bakım verene ait içsel temsillerinin şekillendiği bu dönemde, kendine ve başkalarına ait tasarımlarının geliştikçe ayrılığı tolere edebilir hale gelir. Bakım verenle yaşadığı tecrübeye göre bağlanma şeklini üç grupta incelemiştir. *Güvenli bağlanan* çocuklar deneyin ilk aşaması olan anneden ayrılma durumunda hafif protesto ve huzursuzluk yaşayıp, yabancıyla olumlu iletişim ve yeniden birleşmede kolayca sakinleşerek çevreyi keşfetmeye devam ederken; *kaygılı/kararsız bağlanma* geliştirmiş çocuklar, ayrılığa yoğun olumsuz tepki vererek (kızgınlık, kaygı gibi), iletişimi reddetme ve yeniden birleşme durumunda sakinleşmeye dirençli, anneye yapışarak çevreyi keşfetmeyi istememe davranışlarını göstermektedir. *Kaçınan bağlanma* sergileyen çocuklar ise ayrılığa tepkisiz ve birleşme durumunda bakım verenden kaçınarak güvensizlik gösterirler (Karen, 1998). Güvenli bağlanmanın ön koşulu, bakımda sürekliliği sağlayan, tutarlı, duyarlı ve ulaşılabilir olan bakım verene sahip olmaktır. Aksi yönde bir tutum çocukta kaygılı bağlanmaya neden olacaktır. Reddedici, soğuk, tutarsız ve ihmalkâr bakım veren çocukla aradaki duygusal bağı kopartarak, güvensiz bağlanmanın gelişmesine neden olacaktır (Bartholomew,1994; Rothbard & Shaver, 2005). Ainsworth güvenli bağlanmanın psikolojik gelişim için önemli bir kaynak olduğunu ileri sürer. Güvenli bağlanma, duygusal sağlık, özsaygı, kendine güven, sosyal ve romantik ilişki kurabilme, sürdürebilme yeteneği için temel kaynaklardan birini oluşturmaktadır. Güvenli bağlanma geliştiren çocuklar, bakım verenden daha uzun süre ve daha az sıkıntı ile ayrı kalabilmektedir. Bakım verenin yakınlığı, ulaşılabilirliği çocukta *güvende olma* duygusunu geliştirerek yabancısı olduğu dünyayı güvenle keşfetmeye devam etmektedir. Bu durumun tam tersi çocuğun sürekli tehlike ve tehdit algısı altında kaygı içinde büyümesine sebep olacaktır.

1.2. Yetişkinlerde Bağlanma Stilleri

Bebeklikte başlayıp gelişerek devam eden bağlanma örüntüleri, gelişim dönemlerinin değişen ihtiyaçları ile birlikte farklılık göstermesine rağmen bireyin daha sonraki ilişkilerine model oluşturmakta ve benzerlik göstermektedir. Yetişkin bir bireyin kendini güvende hissetmesi yakın ilişki içinde olduğu kişiye ihtiyacı olduğunda ulaşabilmesi ile sağlanmaktadır (Hazan & Shaver, 1987). *Shaver ve Hazan (1994),* yetişkin bağlanma stillerinin çocukların bağlanma eğilimlerinden örüntü olarak farklılaştığını ileri sürerler. Bunun temel nedeni ise yetişkin ilişkilerinin ve ihtiyaçlarının bir çocuğunkinden farklı olmasıdır. Bağlanma figürünün seçimini bakım verenle kurulan ilişkinin yakınlığı ve duyarlılığının şekillendirdiğini; kişinin zihinsel bir yapılanma olana "*içsel çalışan modellerini*" bilinçli bir farkındalıkla kontrol edemediklerini belirtmektedirler. Shaver ve Hazan yetişkinlerde gözlemlenen bağlanma eğilimlerini Ainsworth'ün çocuklarda çalıştığı üçlü bağlanma teorisi üzerine şekillendirirler. *Güvenli bağlanma geliştiren yetişkinler*; sevgisini ifade edebilen, mutlu, kendini sevilmeye değer gören, olumlu ve doyumlu ilişkiler yaşayan güvenilir bireylerdir. *Korkulu/kaygılı bağlanma stiline sahip yetişkinler*; kolaylıkla ilişki kurabilen ama sürdüremeyen, sevilmeme, değersizlik ve terk edilme korkusu ile sürekli kaygı yaşayan, kıskanç, ilişkilerinde takıntılı ve duygusal olarak yüksek salınımlar yaşayan bireylerdir. *Kaçınan bağlanma geliştiren yetişkinler ise,* şüpheci, diğerlerine güvenmeyen, aşırı hassas ve kırılgan, kimsenin beklentilerini karşılayamadığına inanan, insanları güvenilmez bulduğu için yakın ilişkilere gerek olmadığı düşüncesine sahip

bireylerdir (Feeney, 1998; Fraley & Waller, 1998; Hazan & Shaver, 1987; Sümer & Güngör, 1999).

Bartholomew ve Horowitz (1991) tarafından geliştirilen *Dörtlü Bağlanma Modeli*, yetişkin bağlanma stillerini iki temel boyut üzerinden tanımlayıp, kişinin kendini ve diğer insanları algılamalarına göre şekillenmektedir. Yetişkinlerde *Güvenli, Korkulu, Kayıtsız* ve *Saplantılı* olmak üzere dört grup bağlanma eğilimi olduğu önermesinde bulunan Bartholomew, kişinin kendilik algısı (olumlu veya olumsuz) ve diğerleri tarafından algılanmanın (olumlu veya olumsuz) etkisi üzerine yoğunlaşmıştır. Dörtlü bağlanma modeli, yetişkinlikte gözlemlenen bağlanma stilinin çocuklukta gelişen bağlanma eğiliminin devamı olduğu görüşü üzerinde durmaktadır. Kişinin kendisine ve diğerlerine ait geliştirdiği zihinsel temsiller, ilişkilerini nasıl yaşanacağını belirlemektedir. *Güvenli bağlanma* stili geliştiren bireylerin kendilik ve diğerleriyle ilgili algıları olumlu, kendisi de dâhil diğer insanlar sevilmeye değer ve güvenilirdir. *Saplantılı bağlanma* stili geliştiren bireylerin kendilik algıları olumsuzken, diğerlerine karşı algıları olumludur. Diğerlerini idealize eden bu kişiler kendilerini sevilmeye değer görmezler ve ilişkilerinde saplantılı bir tutum sergileyebilirler. *Kayıtsız bağlanma* stili geliştiren bireyler yakınlık ihtiyacı hissetmemektedirler. Bu eğilimlerinin nedeni ise, kendilik algılarının olumlu, diğerlerini sevilmeye değer olamayan ve güvenilmez olarak görmeleridir. *Korkulu Bağlanma* stili geliştiren bireylerin kendilik ve diğerleriyle ilgili algıları olumsuzdur. Ne kendilerini nede diğerlerini sevilmeye değer ve güvenilir görmezler. Sürekli reddedilme ya da terk edilme korkusu içerisinde yaşarlar (Sümer, 2006). İlişkiyi kaygı kaynağı olarak gören kişiler yalnız kalmaya; değerlilik hissi için başkalarının onayına ihtiyaç duyan kişiler ise bağımlı ilişkiler kurmaya eğilimlidirler (Ergin & Dağ 2013; Skolnick, 1986). Araştırmada kullanılan ve yetişkin bireylerin bağlanma stillerini belirlemek için rehber edinilen yaklaşım, Bartholomew tarafından geliştirilen *Dörtlü Bağlanma Modeli'*dir.

1.3. Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi bireyin değerler sistemi ve yaşadığı kültür bağlamında kendini hayatın içerisinde nasıl konumlandırdığı ile ilgili algısı olarak tanımlanır. Yaşam kalitesi öznel ve çok boyutlu bir kavram olup; biyopsikososyal açıdan bir rahatsızlığa verilen yanıtı, kişinin uyum becerilerini ve tatmin olma düzeyini ifade etmektedir (Eser, 2006; Kozalı, 2017; WHOQOL Group, 1994). Bireylerin fiziksel ve ruhsal iyi oluşlarını, ilişkilerini ve bağımsızlık düzeylerini etkileyen yaşam kalitesi nesnel değerlendirmeden çok bireyin öznel algısı ile şekillenmektedir. Örneğin nesnel değerlendirme sonuçları iyilik halini düşük düzeyde gösterse de kişinin öznel değerlendirmesi yüksek iyilik hali ve yaşam kalitesinin yüksek olduğunu gösterebilir (Kozalı, 2017; Campbell, 1976; Cox 1992).

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Şekli

Araştırmanın örneklemini 18-65 yaş arası, metal yetersizliği bulunmayan ve iletişim güçlüğü olmayan, çalışmaya katılımı kabul eden 233 yetişkin birey oluşturmaktadır. Araştırmada

katılımcılar gönüllülük esasına göre belirlenmiş, katılımcılara demografik sorulardan oluşan anket formu ve ölçekler verilerek araştırma amacı açıklanmıştır.

2.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırmada veri toplama aracı olarak demografik bilgiler için araştırmacı tarafından oluşturulan *Demografik Bilgi Formu*, bağlanma stillerini (güvenli, korkulu, kayıtsız, saplantılı) belirlemek için "*İlişki Ölçekleri Anketi (İÖA)"* ve son olarak da "*SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği"* kullanılmıştır. Ölçeklerin uygulanması, araştırmacı tarafından karşılıklı görüşme ve bilgilendirme ile sağlanmıştır.1992 yılında Ware tarafından geliştirilen "*SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği"* Türkçe uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış olup üç alt boyuttan oluşmakta ve ölçeğin yüksek puanı yaşam kalitesinin yüksek olduğunu göstermektedir (Pınar, 1995; Ware, 1992). *"İlişki Ölçekleri Anketi (İÖA)"* Griffin ve Bartholomew tarafından 1994 yılında geliştirilmiştir. Geçerlik ve güvenirliği 1999 yılında Sümer ve Güngör tarafından yapılan ölçek güvenli, korkulu, kayıtsız ve saplantılı olmak üzere dört bağlanma stilini ölçmeyi hedefleyen 30 maddeden oluşmaktadır. Araştırma verileri SPSS programı ile analiz edilmiş, analizlerde bağımsız gruplar için t-testinden, hiyerarşik çoklu regresyon analizinden ve Pearson momentler çarpımı korelasyonundan yararlanılarak sürekli değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Demografik Yapıya İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırmacı tarafından hazırlanan demografik bilgi formundan elde edilen ve araştırma dâhilinde kişisel bilgi formunu yanıtlayan 233 kişinin verileri yer almaktadır.

Tablo 3.1: Araştırmaya Katılan Kişilerin Demografik Değişkenlere Göre Dağılımı

	Değişken	**N**	**(Yüzdelik)**
Cinsiyet	Kadın	120	51,5
	Erkek	113	48,5
Yaş	18-23 Yaş Arası	46	19,7
	24-29 Yaş Arası	40	17,2
	30-35 Yaş Arası	66	28,3
	36 Yaş Üstü	81	34,8
Kardeş Sayısı	Kardeşi Yok	31	13,3
	1-3	147	63,1
	4+	55	23,6
Kaçıncı Çocuk	1	80	34,3
	2	82	35,2
	3	35	15,0
	4	16	6,9
	5	10	4,3
	6	10	4,3
Bakım Veren	Öz Anne Baba	221	94,8
	Yakın Akraba	12	5,2
Anne	Öz	230	98,7
	Üvey	3	1,3
Baba	Öz	233	100
Anne Eğitim Durumu	Okur Yazar Değil	25	10,7
	Okur Yazar	25	10,7
	İlkokul Mezunu	90	38,6
	Ortaokul Mezunu	40	17,2
	Lise Mezunu	33	14,2
	Yüksekokul Mezunu	4	1,7
	Lisans Mezunu	16	6,9
Baba Eğitim Durumu	Okur Yazar Değil	11	4,7
	Okur Yazar	16	6,9
	İlkokul Mezunu	86	36,9
	Ortaokul Mezunu	54	23,2
	Lise Mezunu	30	12,9
	Yüksekokul Mezunu	6	2,6
	Lisans Mezunu	28	12,0
	Lisansüstü Eğitim	2	,9
Sosyo-Ekonomik Durum	Çok Yüksek-Yüksek	17	7,3
	Orta-Ortaca	200	85,8
	Düşük-Çok Düşük	16	6,9

Tablo 3.2. Yetişkin Bireylerde Bağlanma Stilleri Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini Belirlemek İçin Yapılan İki Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları

Değişkenler	Cinsiyet	N	X̄	Ss	Sd	T	p
Korkulu Bağlanma	Kadın	120	3,96	1,03	231	1,107	,961
	Erkek	113	3,80	1,06			
Güvenli Bağlanma	Kadın	120	3,94	1,63	231	,565	,012*
	Erkek	113	3,85	,75			
Saplantılı Bağlanma	Kadın	120	3,66	,78	231	-2,520	,904
	Erkek	113	3,91	,77			
Kayıtsız Bağlanma	Kadın	120	4,35	1,09	231	-,872	,416
	Erkek	113	4,48	1,26			

**p<.01,*p<.05

Tablo 3.2' de görüldüğü üzere, yapılan ikili bağımsız t testi neticesinde cinsiyet değişkenine göre *Güvenli Bağlanma* alt boyutunda kadın ve erkekler arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır [t(231)= .565, p<.05]. Kadınlar güvenli bağlanma alt boyutunda erkeklere göre anlamlı olarak daha yüksek puana sahiptir. *Korkulu Bağlanma, Saplantılı Bağlanma* ve *Kayıtsız Bağlanma* alt boyutlarında örneklem grubunda cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Tablo 3.3: Yetişkin Bireylerde Yaşam Kalitesi Alt Boyutlarının Cinsiyet Durumuna Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini Belirlemek İçin Yapılan İki Bağımsız Örneklemi t Testi Sonuçları

Değişkenler	Cinsiyet	N	X̄	Ss	Sd	T	p
Fiziksel Fonksiyon	Kadın	120	26,20	3,99	231	-2,116	,489
	Erkek	113	27,25	3,60			
Fiziksel Rol	Kadın	120	6,71	1,56	231	-1,282	,811
	Erkek	113	7,14	3,25			
Ağrı	Kadın	120	4,31	1,34	231	-,914	,711
	Erkek	113	4,47	1,35			
Genel Sağlık	Kadın	120	14,96	2,47	231	-4,860	,806
	Erkek	113	16,47	2,25			
Sosyal Fonksiyon	Kadın	120	5,96	1,40	231	-,104	,050*
	Erkek	113	5,98	,79			
Mental Rol	Kadın	120	5,00	1,35	231	-,606	,688
	Erkek	113	5,11	1,33			

**p<.01,*p<.05

Tablo 3.3'te görüldüğü üzere; yapılan ikili bağımsız t testi neticesinde cinsiyet durumuna göre Yaşam Kalitesi belirleyicilerinden Sosyal Fonksiyon alt boyut puanları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır [t(231)= -.104, p<.05]. Kadınlarda Sosyal Fonksiyon alt boyutun puanları erkeklere göre daha yüksektir. Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol, Ağrı, Genel Sağlık ve

Mental Rol alt boyutlarında örneklem grubunda cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Tablo 3.4: Yetişkin Bireylerde Bağlanma Stillerinin Alt Boyutlarının Yaşlarına Göre Farklılığı Belirlemek İçin Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Değişkenler	Yaş	N	$\bar{X}$	Ss	V Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kare. Ortal.	F	P	Anlamlı Fark
	18-23	46	3,99	1,06	G. Arası	1,803	3	,601			
Korkulu	24-29	40	3,73	,98	G. İçi	255,808	229	1,117	,538	,657	
Bağlanma	30-35	66	3,83	,99	Toplam	257,611	232				
	36+	81	3,93	1,13							
	18-23	46	3,54	,91	G. Arası	10,703	3	3,568			
Güvenli	24-29	40	3,81	,92	G. İçi	371,386	229	1,622	2,200	,089	
Bağlanma	30-35	66	3,92	,90	Toplam	382,089	232				
	36+	81	4,13	1,75							
	a.18-23	46	3,91	,86	G. Arası	10,480	3	3,493			
Saplantılı	b.24-29	40	3,37	,68	G. İçi	134,040	229	,585	5,968	,001**	a-b
Bağlanma	c.30-35	66	3,71	,61	Toplam	144,520	232				b-d
	d.36+	81	3,96	,85							
	a.18-23	46	4,87	1,62	G. Arası	13,542	3	4,514			
Kayıtsız	b.24-29	40	4,42	1,21	G. İçi	310,390	229	1,355	3,330	,020*	a-c
Bağlanma	c.30-35	66	4,18	,92	Toplam	323,931	232				
	d.36+	81	4,34	,98							

**p<.01,*p<.05

Tablo 3.4'de görüldüğü üzere; örneklem grubunda yaşlarına göre Bağlanma Stilleri alt boyutları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan tek yönlü varyans analizi uygulandığında örneklem grubunda yaşlarına göre Saplantılı Bağlanma puanları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır [F(3-229)=5.968, p<.01]. 36 yaş üstü olan bireylerde saplantılı bağlanma en yüksektir. Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olmadığı saptanmıştır (p=.041). Yapılan Games-Howell testi sonucunda 18-23 yaş arası ile 24-29 yaş arasında karşılaştırma yapıldığında; 18-23 yaş arasındaki bireylerin lehine istatiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<.05). 24-29 yaş arasında ile 36 yaş üstündekiler arasında karşılaştırma yapıldığında 36 yaş üstündeki bireylerin lehine istatiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<.05). Örneklem grubunda yaşlarına göre yapılan çalışmada Kayıtsız Bağlanma puanları arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır [F(3-229)=3.330, p<.05]. 18-23 yaş arasındaki bireylerde Kayıtsız Bağlanma puanı en yüksektir. Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olduğu saptanmıştır (p=.137). Yapılan Schffe testi sonucunda 18-23 yaş aralığı ile 30-35 yaş aralığını karşılaştırdığımızda; 18-23 yaş arasındaki bireylerin lehine istatiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<.01).

Tablo 3.5. Yetişkin Bireylerde Yaşam Kalitesi Alt Boyutlarının Yaşlarına Göre Farklılığı Belirlemek İçin Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Değişkenler	Yaş	N	X̄	Ss	V Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kare. Ortal.	F	P	Anlamlı Fark
Fiziksel Fonksiyon	a.18-23	46	27,26	2,77	G.Arası	128,608	3	42,869	2,985	,032*	c-d
	b.24-29	40	26,07	5,20	G.İçi	3289,125	229	14,363			
	c.30-35	66	27,62	3,62	Toplam	257,611	232				
	d.36+	81	25,97	3,59							
Fiziksel Rol	18-23	46	6,43	1,57	G.Arası	37,084	3	12,361	1,950	,122	
	24-29	40	6,40	1,53	G.İçi	1451,526	229	6,339			
	30-35	66	7,07	1,38	Toplam	1488,609	232				
	36+	81	7,33	3,74							
Ağrı	18-23	46	4,30	1,58	G.Arası	6,150	3	2,050	1,135	,336	
	24-29	40	4,32	1,34	G.İçi	413,524	229	1,806			
	30-35	66	4,65	1,27	Toplam	419,674	232				
	36+	81	4,27	1,24							
Genel Sağlık	a.18-23	46	15,26	2,58	G.Arası	60,490	3	20,163	3,364	,019**	c-d
	b.24-29	40	15,52	2,16	G.İçi	1372,480	229	5,993			
	c.30-35	66	16,50	2,35	Toplam	1432,970	232				
	d.36+	81	15,38	2,57							
Sosyal Fonksiyon	18-23	46	6,06	1,80	G.Arası	2,014	3	,671	,506	,679	
	24-29	40	6,12	1,04	G.İçi	303,832	229	1,327			
	30-35	66	5,89	,82	Toplam	305,845	232				
	36+	81	5,91	,93							
Mental Rol	18-23	46	4,97	1,74	G.Arası	3,187	3	1,062	,588	,624	
	24-29	40	4,90	1,05	G.İçi	413,972	229	1,808			
	30-35	66	5,2	,95	Toplam	417,159	232				
	36+	81	5,04	1,47							

**p<.01,*p<.05

Tablo 3.5'de görüldüğü üzere; örneklem grubunda yaşlarına göre Bağlanma Stilleri alt boyutları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan tek yönlü varyans analizi uygulandığında örneklem grubunda yaşlarına göre Fiziksel Fonksiyon puanları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır [F(3-229)=2.985, p<.05]. 30-35 yaş arasındaki bireylerde fiziksel fonksiyon en yüksektir. Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olmadığı saptanmıştır (p=.012). Yapılan Games-Howell testi sonucunda 30-35 yaş ile 36 yaş üstü arasında yapılan karşılaştırmada 30-35 yaş arasındaki bireylerin lehine istatiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p<.05). Örneklem grubunda yaşlarına göre Genel Sağlık puanları arasında anlamlı farklar bulunmaktadır [F(3-229)=3.330, p<.05]. 30-35 yaşa asındaki bireylerde Genel Sağlık puanı en yüksektir. Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olduğu saptanmıştır (p=.981). Yapılan Schffe testi sonucunda 30-35 yaş ile 36 yaş üstü arasında yapılan karşılaştırmada 30-35 yaş arasındaki bireylerin lehine istatiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur(p<.01).

Tablo 3.6. Yetişkin Bireylerde Bağlanma Stilleri ve Yaşam Kalitesi Alt Boyutlarının Düzeyleri Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonucu

			Bağlanma Stilleri Alt Boyutları			
			Korkulu Bağlanma	**Güvenli Bağlanma**	**Saplantılı Bağlanma**	**Kayıtsız Bağlanma**
Yaşam Kalitesi Alt Boyutları	**Fiziksel Fonksiyon**	r	-,160*	,084	-,274**	-,148*
		p	,014	,201	,000	,024
	Fiziksel Rol	r	,013	,086	-,040	-,232**
		p	,846	,191	,545	,000
	Ağrı	r	-,055	-,023	-,219**	-,087
		p	,402	,724	,001	,183
	Genel Sağlık	r	-,108	-,052	-,049	-,077
		p	,102	,427	,453	,244
	Mental Rol	r	-,011	,039	-,003	-,150*
		p	,867	,556	,962	,022

**p<.01,*p<.05

Tablo 3.6'da görüldüğü üzere Bağlanma Stilleri ve Yaşam Kalitesi alt boyutları arasındaki ilişkiyi ölçmek amacıyla yapılan Pearson Korelasyon analizi sonucunda: Fiziksel Fonksiyon ile Korkulu Bağlanma puanı arasında çok zayıf ve negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur (r= -.160, p<.05). Fiziksel Fonsiyon artıkça, Korkulu Bağlanmada azalmaktadır. Fiziksel Fonksiyon ile Saplantılı Bağlanma puanı arasında çok zayıf ve negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur (r= -.274, p<.01). Fiziksel Fonsiyon arttıkça, Saplantılı Bağlanmada azalmaktadır. Fiziksel Fonksiyon ile Kayıtsız Bağlanma puanı arasında çok zayıf ve negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur (r= -.148, p<.05).

Tablo 3.7. Bağlanma Stillerinin Yaşam Kalitesini Yordayıcı Rolüne İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	**Bağımsız Değişken**	**B**	**Standart Hata**	**ß**	**t**	**p**	**İkili r**	**Kısmi R**
	Sabit	69,804	3,193		21,858	,000		
Yaşam Kalitesi	Korkulu Bağlanma	-,491	,479	-,073	-1,025	,306	-,083	-,068
	Güvenli Bağlanma	,275	,415	,050	,662	,509	,035	,044
	Saplantılı Bağlanma	-,804	,623	-,089	-1,291	,198	-,103	-,085
	Kayıtsız Bağlanma	-,262	,456	-,044	-,575	,566	-,096	-,038
R=.146,	R^2=.021							
$F_{(4-228)}$= 1,235,	p=.297							

Tablo 3.7'de görüldüğü üzere; örneklem grubun Korkulu Bağlanma, Güvenli Bağlanma, Saplantılı Bağlanma ve Kayıtsız Bağlanma değişkenleri birlikte, Yaşam Kalitesi puanları anlamlı ilişki vermemektedir (R=.146, R^2=.021, p<.05).

4.TARTIŞMA VE SONUÇ

Yetişkin bireylerin bağlanma stilleri ile demografik özellikleri ve yaşam kaliteleri arasındaki ilişkiyi incelemek araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bağlama stili kişinin ilişkilerini, sosyal yaşamda ki rol ve kimliklerini, duygularını nasıl düzenlediklerini ve stresle baş etme biçimlerini şekillendiren önemli dinamiklerden biridir. Bu önemli dinamik ile ilgili elde edilen veriler, bireyin kendini ve başkalarını anlaması, ilişkilerini anlamlandırabilmesine katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda araştırmanın yetişkin bireylerin bağlanma stilleri hakkında veri sunması nedeniyle alan yazındaki boşluk bilgiye katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Güvenli bağlanma stiline sahip yetişkinler, olumlu benlik algısı olan, kendilerini ve diğerlerini sevilmeye değer gören, güven temelli ve doyumlu ilişkiler kurabilen bireylerden oluşmaktadır (Bartholomew & Horowitz, 1991; Bartholomew & Shaver, 1998). Dolayısıyla güvenli bağlanma geliştirememiş bireylerin sosyal yaşam kalitelerinde bozulmalar olması beklenebilir. Yetişkin bireylerde bağlanma stillerinin yaşam kaliteleri üzerine etkisini inceleyen literatür mevcut araştırma ile tutarlılık gösterdiği gibi çelişkili sonuçları da barındırmaktadır. Belizaire ve Fuertes (2011), bağlanama stillerinin yetişkinlerin yaşam kalitelerini etkilediğini, kaygılı ve korkulu bağlanma eğilimi gösteren bireylerin ilişki problemleri yaşadıklarını ileri sürmektedirler. Aynı araştırma kaygılı bağlanma eğilimine sahip bireylerin ilişkilerinin yakınlık ve samimiyetten yoksun olduğunu bunun temel sebebinin ise olumsuz kendilik algısı ve yetersiz özgüven olduğunu belirtmektedirler. Oysa bu araştırma sonuçları yetişkin bireylerin bağlanma stilleri ile yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir ilişki vermemektedir. Ulaşılan bulgular Kozalı (2017) tarafında yapılan bağlanma stillerinin yaşam kalitesini yordayıcı rolüne ilişkin çalışmayla tutarlılık göstermektedir.

Bu araştırmada güvenli bağlanma stilinin kadınlarda erkeklere göre anlamalı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuç yetişkin bireylerde bağlanma stilinin cinsiyete göre farklılaştığının göstergesidir. Yaşam kalitesi göstergelerinden biri olan sosyal fonksiyon alt boyutu örneklem grubunu oluşturan kadın katılımcılarda erkek katılımcılara göre daha yüksek bulunması elde edilen bu sonuçlara bakılarak yaşam kalitesi ile güvenli bağlanma stili arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğuna yordanabilir. Konuyla alakalı literatürde bulgular bağlanma stillerinin cinsiyete göre farklılaştığını göstermektedir. Erkek bireylerde kayıtsız bağlanmanın kadınlara göre daha fazla bulunduğu Barholomew ve Horowitz'in (1991) tarafından yapılan çalışma, kadınlarda kaygılı bağlanma stilinin daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır. Cinsiyetin bağlanma stili üzerinde farklılık göstermesi mevcut araştırmayı desteklemektedir. Literatür incelendiğinde bağlanma stili ile yaşam kalitesi arasında ilişki olduğu görülmektedir. Güvenli bağlanma stiline sahip olmayan bireylerde (korkulu, kayıtsız, saplantılı bağlanma eğilimi olan) bağlanma stilleri ile yaşam kalitesi ile negatif bir ilişki olduğu ileri sürülmektedir (Belizaire & Fuertes,2011; Kozalı, 2017). Genç ve ark. (2011) genç yetişkinlerde yaşam kalitesini incelemişler, çalışmada kadınlara oranla erkek katılımcıların yaşam kalitelerinin daha yüksek bulmuşlar ve bunun erkeklerde fiziksel aktivite miktarlarının daha yüksek olmasına bağlı olduğunu ileri sürmüşlerdir. Yaşam kalitesinin psikolojik ve çevresel boyutlarında erkeklerin kadınlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulan bir başka çalışma bulgularını toplumsal cinsiyet rollerinde ki eşitsizliğe bağlamaktadır (Kozalı, 2017). Araştırmada bağlanma stilleri ile yaş arasında da anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. 36 yaş üstü bireyler daha çok *saplantılı bağlanma* eğilimi gösterirken, 36 yaş altı (18-36 yaş) bireylerde *kayıtsız bağlanma*

eğilimi göstermektedir. Araştırma bulgularından bir diğeri yaşam kalitesi alt boyutlarının da yaş değişkenine göre farklılık göstermesidir. Katılımcıların büyük bir oranını genç yetişkinlerin oluşturması dolayısıyla yaşam kalitesini etkileyebilecek önemli kronik, fiziksel, mental hastalıkların daha az olması nedeniyle bu sonuç şaşırtıcı değildir. Yetişkin bireylerin bağlanma stilleri ile yaşam kalitesi alt boyutları arasındaki ilişki ise çok zayıf ve negatif yönde anlamlı bulunmuştur.

Sonuç olarak bireyin bağlanma stili neredeyse yaşamın tüm alanlarında etkili olan ruh sağlığının sürdürülmesinde temel belirleyicilerden biridir. Kaliteli bir yaşam ve sağlıklı bir toplumu hedefleyen politikaların planlanmasında yol gösterici bir rehber niteliğindedir. Yaşamın ilk yıllarında gelişen bağlanma şekli, yetişkinlikte kurulan ilişkilerde sergilenen bağlanma davranışının belirleyicisi olması nedeniyle, sağlıklı ruhsal gelişim için yaşamsal bir öneme sahiptir. Tutarlı ve olumlu ebeveyn tutumları güvenli bağlanmayla şekillenen kişiliğin habercisidir. Dolayısıyla ailelerde gerekli farkındalığın yaratılmasıyla güvenli bağlanmanın gelişebileceği uygun ortamlar yaratılabilecektir. Pek çok ruhsal bozukluğun zemininde bağlanma sorunlarının da olduğu düşünüldüğünde; bağlanma ile ilgili bilgiler kişinin ve terapistin, tedavinin seyrini hızlandıracak farkındalıklar yaşamasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Arslan, Emel, (2008), Bağlanma Stilleri Açısından Ergenlerde Erikson'un Psikososyal Gelişim Dönemleri ve Ego Kimlik Süreçlerinin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008.

Bartholomew, Kim, (1994), "Assessment of İndividual Differences in Adult Attachment", Psychological Inquiry, 5/1, s.23-67.

Bartholomew, Kim; Shaver, Phillip R. (1998), "Methods of Assessing Adult Attachment", Attachment Theory and Close Relationships, s. 25-45.

Bartholomew, Kim; Horowitz, Leonard M. (1991), "Attachment Styles Among Young Adults: A Test of a Four-category Model", Journal of Personality and Social Psychology, 61, s. 226-244.

Belizaire, Lonette S; Fuertes, Jairo N. (2011), "Attachment, Coping, Acculturative Stress, and Quality of Life Among Haitian İmmigrants", Journal of Counseling & Development, 89/1,s.89-97.

Bowlby, John, (1969), Attachment and Loss, Basic Books, New York.

Bowlby, John, (1973), "Attachment and Loss: Separation: Anxiety and Anger (Vol. 2)", s.25-225.

Bowlby, John, (1982), "Attachment and Loss: Retrospect and Prospect", American Journal of Orthopsychiatry, 52/4, s.664.

Bowlby, John, (1988), "Attachment, Communication and the Therapeutic Process", A Secure Base: Parent-Child Attachment and Healthy Human Development, s.137: 157.

Burger, Jerry M. (2006), Kişilik, Kaknüs Yayınları, İstanbul.

Campbell, Angus, (1976), "Subjective Measures of Well-Being", American Psychologist, 31/2, s. 117.

Cüceloğlu, Doğan, (2006), İnsan ve davranışı, Remzi Kitabevi, İstanbul.

Cox, David Roxbee, (1992), "Quality-of-life Assessment: Can We Keep It Simple?" ,Journal of the Royal Statistical Society, Series A (Statistics in Society), s.353-393.

Deniz, M. Engin, (2006), "Ergenlerde Bağlanma Stilleri ile Çocukluk İstismarları ve Suçluluk-Utanç Arasındaki İlişki", Eurasian Journal of Educational Research, 22, s. 89-99.

Eser, Eser, (2006), "Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin Kavramsal Temelleri ve Ölçümü, Sağlıkta Yaşam Kalitesi", Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlıkta Birikim Dergisi,1/2,s.1-5.

Erdem, Şirin, (2015), "Psikolojik İyi Olma ve Yetişkin Bağlanma Boyutları", Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 4/1, s.82-90.

Ergin, Bahar; Dağ, İhsan, (2013), "Kişilerarası Problem Çözme Davranışları, Yetişkinlerdeki Bağlanma Yönelimleri ve Psikolojik Belirtiler Arasındaki İlişkiler", Anatolian Journal of Psychiatry, 14/1, s.36-45.

Dağ, İhsan; Gülüm, Volkan, (2013),"Yetişkin Bağlanma Örüntüleri İle Psikopatoloji Belirtileri Arasındaki İlişkide Bilişsel Özelliklerin Aracı Rolü: Bilişsel Esneklik", Türk Psikiyatri Dergisi, s.24.4.

Feeney, Judith A. (1998),"Adult Attachment and Relationship-Centered Anxiety: Responses to Physical and Emotional Distancing" .

Fraley, R. Chris; Susan J. Spieker, (2003), "Are İnfant Attachment Patterns Continuously or Categorically Distributed? A Taxometric Analysis of Strange Situation Behavior", Developmental Psychology, 39/3, s. 387.

Fraley, R. Chris; Waller, Niels G. (1998), "Adult Attachment Patterns: A Test of the Typological Model."

Genç, A.; Şener, Ü.; Karabacak H.; Üçok, K. (2011), "Kadın ve Erkek Genç Erişkinler Arasında Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesi Farklılıklarının Araştırılması", Kocatepe Tıp Dergisi, 12, s.145-150.

Hazan, Cindy; Shaver Phillip, (1987), "Romantic Love Conceptualized as an Attachment Process", Journal of Personality and Social Psychology, 52/3, s. 511.

Hazan, Cindy; Shaver Phillip, (1994), "Attachment as an Organizational Framework for Research on Close Relationships", Psychological Inquiry, 5/1, s.1-22.

Horney, Karen, (2017), İçsel Çatışmalarımız (Çev., Z. Koçak) , Sel Yayıncılık, İstanbul.

Karen, Robert. (1998), Becoming Attached: First Relationships and How They Shape Our Capacity to Love, Oxford University Press, USA.

Kavut, Sevgi. (2018). Karen Horney ve Nevrotik Kişilik Üzerine Bir Çalışma: Blue Jasmine Örneği, Journal of International Social Research, 11/55.

Klein, Melanie, (1986), The Selected Melanie Klein, Penguin, London.

Kohut, Heinz, (1986), Forms and Transformations of Narcissism; Essential Pappers on Narcissism, New York University Press, New York.

Kohut, Heinz, (1998), Kendiliğin Çözümlenmesi (Çev., Cebeci, O.), Metis Yayınları, İstanbul.

Kozalı, Ecem, (2017), Depresyonda Yaşam Kalitesi: Yetişkin Bağlanma Stiller, Duygulanım Düzenleme Stratejileri ve Öz Duyarlığın Rolü, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Lopez, Frederick G., et al. (2001), "Adult Attachment Orientations and College Student Distress: The Mediating Role of Problem Coping Styles", Journal of Counseling & Development, 79/4, s.459-464.

Mahler, Margaret S., et al. (2003), İnsan Yavrusunun Psikolojik Doğumu. Metis Yayınları, İstanbul.

Main, Mary; Kaplan, Nancy; Cassidy, Jude, (2016), "Security in Infancy, Childhood, and Adulthood: A Move to the Level of Representation", Monographs of the Society for Research in Child Development, s.66-104.

Mcwilliams, Nancy, (2016), Psikanalitik Tanı, Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

Öztürk, Orhan, (2002), Ruh Sağlığı ve Bozuklukları, Nobel Tıp Kitapevleri, Ankara.

Pınar, Rukiye, (1995), "Sağlık Araştırmalarında Yeni Bir Kavram:Yaşam Kalitesi, Bir Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Kronik Hastalarda Geçerlik ve Güvenirliğinin Sınanması", Hemşirelik Bülteni, 9, s.85-95.

Santrock, W. John, (2015), Yaşam Boyu Gelişim, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.

Skolnick, A. (1986), "Early Attachment and Personal Relationship Across the Life Course", Life-Span Development and Behavior, 7.

Sümer, Nebi, (2006), "Yetiskin Baglanma Ölçeklerinin Kategoriler ve Boyutlar Düzeyinde Karsilastirilmasi", Türk Psikoloji Dergisi, 21/57, 1.

Sümer, Nebi; Güngör, Derya, (1999), "Yetişkin Bağlanma Stilleri Ölçeklerinin Türk Örneklemi Üzerinde Psikometrik Değerlendirmesi ve Kültürlerarası Bir Karşılaştırma",Türk Psikoloji Dergisi, 14/43, s.71-106.

Sürer, Nebi & ark. (2009), "Bağlanma ve Psikopatoloji: Bağlanma Boyutlarının Depresyon, Panik Bozukluk ve Obsesif-Kompulsif Bozuklukla İlişkisi", Türk Psikoloji Dergisi, 24/63, s. 38-45

Shaver, Phillip; Schachner, Dory A. ; Mikulincer, Mario, (2005), "Attachment Style, Excessive Reassurance Seeking, Relationship Processes, and Depression", Personality and Social Psychology Bulletin, 31/3, s. 343-359.

Tüzün, Olcay; Sayar Kemal, (2006), "Bağlanma Kuramı ve Psikopatoloji", Düşünen Adam,19/1,s.24-39

Ware Jr, John; Sherbourne, Cathy Donald, (1992), "The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual Framework and Item Selection", Medical Care, s.473-483.

Waters, Everett; et al. (2000), "Attachment Security in Infancy and Early Adulthood: A Twenty-Year Longitudinal Study", Child Development, 71/3, s. 684-689.

Wei, Meifen; Heppner, Paul; Mallinckrodt, Brent, (2003), "Perceived Coping as a Mediator Between Attachment and Psychological Distress: A Structural Equation Modeling Approach", Journal of Counseling Psychology, 50/4, s.438.

WHOQOL Group, (1994), "Development of the WHOQOL: Rationale and Current Status", Int J Mental Health, 23, s. 24–56

Winnicott, Donald, (2007), Oyun ve Gerçeklik, Metis Yayınları, İstanbul.

Yavuzer, Haluk, (1995), Çocuk Psikolojisi, Remzi Kitabevi, İstanbul.

EFFECT OF KINESIOLOGICAL TAPING ON UPPER EXTREMITY FUNCTIONS AND SPASTICITY IN CEREBRAL PALSY DISEASE

SEREBRAL PALSİ HASTASI ÇOCUKLARDA KİNEZYOLOJİK BANTLAMANIN ÜST EKSTREMİTE SPASTİSİTESİNE VE FONKSİYONLARINA ETKİSİ

Öğr.Gör.Burak BUĞDAY

İnönü University

ORCID: 0000-0001-9806-291X

Prof.Dr. Levent EDİZ

Yüzüncü Yıl University

ORCID: 0000-0002-2264-0151

ABSTRACT

The objective of this study is to determine the effectiveness of kinesiological taping in upper extremity functions disorders and in the treatment of upper-extremity spasticity commonly seen in children with cerebral palsy (CP).In this study, kinesiotaping treatment was applied to a random sampling of 40 patients with CP between ages of 3 and 14. The treatment had a a frequency of 2 times a week, culminating in 16 sessions over 8 weeks. Patients were assigned pre- and post-treatment scores on multiple indexes such as Manual Ability Classification System (MASC), Face, Legs, Activity, Cry, Consolability Scale (FLACC), Gross Motor Function Classification System (GMFCS), Modifiye Ashwort Scale (MAS), Normal Eklem Hareketleri (NEH), Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH).Following kinesiotaping treatment, significant positive change was observed in all treatment variables, except for GMFCS and MAS. MASC values dropped from 3.48 to 2.73 ($p<0.05$). While the difference in the measurement of shoulder extension as part of NEH parameters was not found significant, the variation in measurements of shoulder extension, elbow extension, forearm extension, forearm supination, wrist flexion and extension, finger extension and flexion was found statistically significant ($p<0.05$). Also found statistically significant is the variation in measurements of Quick DASH, which is performed to determine the health of upper extremity. Kinesiological taping is an effective treatment modality for the treatment of upper extremity spasticity and the development of its functions in children with CP.

Keywords: Cerebral palsy, Upper extremity spasticity, Kinesiological taping.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Serebral Palsi (SP) hastası çocuklarda sıklıkla görülen üst ekstremite fonksiyon bozukluklarında ve üst ekstremite spastisitesinin tedavisinde kinezyolojik bantlamanın etkililiğini saptamak.Araştırmada rastgele seçim yöntemiyle seçilmiş 3-14 yaş arasındaki 40 SP hastasına Kinezyolojik bantlama tedavisi uygulanmıştır. Uygulama haftada iki kez olmak üzere 8 hafta boyunca toplam 16 seans sürmüştür. Uygulamada hastaların Manual Ability Classification System (MASC), Face, Legs, Activity, Cry, Consolability Scale (FLACC), Gross Motor Function Classification System (GMFCS), Modifiye Ashwort Scale (MAS), Normal Eklem Hareketleri (NEH), Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) skorları tedavi öncesi ve tedavi sonrası olmak üzere ayrı ayrı ölçülmüştür.Hastalara uygulanan Kinezyolojik bantlama tedavisi sonucunda GMFCS ve MAS haricindeki tedavi değişkenlerinin hepsinde anlamlı düzeyde pozitif değişikliğin olduğu görülmüştür. FLACC değerleri 6,95'ten 4,40'a düşmüştür ($p<0,05$). NEH parametrelerindeki omuz ekstansiyon ölçümündeki değişim anlamlı bulunmazken omuz fleksiyon, dirsek fleksiyon, dirsek ekstansiyon, ön kol pronasyon, ön kol supinasyon, el bileği fleksiyon ve ekstansiyon, parmak ekstansiyon ve fleksiyon ölçümlerinde görülen farklılaşma istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Üst ekstremitenin sağlık durumunu tespit etmek için yapılan Quick DASH ölçümlerindeki değişim, istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).Kinezyolojik bantlama, SP hastası çocukların üst ekstremite spastisitesinin tedavisinde ve fonksiyonlarının geliştirilmesinde etkili bir tedavi yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Serebral palsi, üst ekstremite spastisitesi, Kinezyolojik bantlama.

INTRODUCTION:

Cerebral palsy, also defined as brain palsy, is a disease that occurs with brain damage during pregnancy or during and after birth and restricts the functions of the nervous and muscular systems (Ocakçı, Kocakulak, Yıldırım & Duygu, 1995). It should be followed as a disease that is most frequently encountered in childhood and leads to permanent disabilities (El, Peker, Bozan, Berk & Koşay, 2007). Cerebral palsy, also defined as a central nervous system lesion, is a disease that occurs in the early stages of life. It is a clinical condition characterized by posture and movement impairmentsthat develop with the progression of lesions, damages, and dysfunctions in the central nervous system. It occurs due to permanent damage of the cerebral

cortex before or after birth. Clinical data suggest that this disease occurs in 1-5 of every 1,000 live births (Öneş et al., 2008).

In cerebral palsy which causes posture and movement disorders due to loss of motor function, the existing pathological disorders also affect other parts of the brain, leading to auditory, visual, perception and behavior disorders as well as motor disorders. Treatment for cerebral palsy requires close monitoring since pregnancy, and there is a need for applications involving many treatment modalities (including intensive care unit) in the treatment process (Aksoy, 2012). In recent years, kinesiological taping has also been included in the treatment modalities. However, there are few studies in the literature on the use of kinesiological taping in the treatment of cerebral palsy.

Based on these shortcomings, this study aimed to investigate the effects of kinesiological taping, which is preferred as an effective method for relieving pain and treating many diseases, on upper extremity spasticity and dysfunction in children with cerebral palsy. Various studies have demonstrated that kinesiological taping has some advantages such as ease of application, pain relief, and improvement of physical functions. Kinesiological taping is thought to be useful in terms of upper extremity spasticity and dysfunction.

MATERIALS AND METHODS

Materials

The "MAS (Modified Ashworth Scale)" was used to assess muscle tension. The “MACS (Manual Ability Classification System)” was used to assess hand function.The “GMFCS (Gross Motor Function Classification System)” was used to assess gross motor function.The "FLACC (Non-verbal Pain Assessment Scale)" was used to assess pain.The “QuickDASH” was used to assess effect of upper extremity involvement on functions. The normal ranges of joint motion for the shoulder, arm, and hand were assessed. Both pre-treatment and post-treatment measurements were performed. The statistical significance level of the difference between them was measured.

Manual Ability Classification System (MACS)

The MACS is a measurement tool developed to measure gross motor functions of patients. This scale measures not only the maximal capacity of children, but also holding and grasping skills revealing that how they use their hands in their daily life. Patients are assessed on a 5-point scale and are graded between 0-10 points. 0 means that the patient can hold and grasp objects easily. 10 means that the patient cannot grasp objects and experiences limitations even in performing the simplest functions (www.masc.nu, Access: 15.01.2017).

Face, Legs, Activity, Cry, Consolability Scale (FLACC)

The FLACC scale is a pain assessment scale that measures pain level in five categories (face, legs, activity, cry, consolability). Each of categories is scored from 0 to 2 to provide a total pain score ranging from 0 to 10. 0 means that the patient does not feel pain.10 means that the patient feels severe pain (Merkel, Sayewitz, Voepel-Lewis & Malviya S, 1997).

Gross Motor Function Classification System (GMFCS)

The GMFCS categorizes patients into five different levels. Level I means that the patient can generally walk without restrictions. Level V means that the patient requires transport in a wheelchair (www.cerebralpalsy.org, Access: 15.01.2017).

Modified Ashworth Scale (MAS)

The MAS is a measurement tool developed to measure muscle spasticity (muscle tension) of patients. It is a six-point ordinal scale ranging from no increase in muscle tone (MAS 0) to severe spasticity (MAS 5), with the affected parts rigid in flexion or extension (Numanoğlu & Günel, 2012).

Normal Range of Joint Motion (NRJM)

The NRJM is a measurement tool used to measure the normal range of joint motion of movements such as flexion, extension, lateral flexion, lateral extension, and rotation. It is used to measure the normal range of joint motion in the major joints such as the neck, waist, shoulder, wrist, and elbow (Yıldız, www.drsedatyildiz.com, Access: 15.01.2017).

Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH)

The DASH scale, also called the QuickDASH Disability (Symptom Score), was developed to measure the outcome in upper limb (arm, shoulder, and hand) injuries by the Institute for Work and Health and the American Academy of Orthopedic Surgeons. It consists of 3 parts and 31 questions. Each item is scored on a 5-point Likert scale. Lower scores indicate a lower level of disability, whereas higher scores indicate a greater level of disability and severity. DASH Disability/Symptom Score = [(sum of n responses/n) - 1] x 25, where n is equal to the number of completed responses. Higher scores mean increasing difficulty. The DASH score is not calculated if there are multiple unanswered questions (Institute for Work & Health, http://www.dash.iwh.on.ca/sites/dash/files/downloads/quickdash_info_2010.pdf, Access: 15.01.2017).

Methods

This study was prepared by the descriptive screening method. In descriptive studies, an event, situation or cases is investigated under its own conditions without any external intervention. Information on the subject to be investigated are obtained by screening the studies in the literature.

Patients were informed about treatments.The obtained findings were analyzed in the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) package program. Statistical methods such as frequency and percentage analysis, correlation test, t-test, and Mann-Whitney U test were used. A p-value of <0.05 was considered statistically significant.

Treatment Application

Patients were examined within the scope of the study. The study population consisted of children aged 3-14 years who were admitted to a private health institution for treatment purposes and who were diagnosed with cerebral palsy. 40 children randomly selected from this cohort constituted the study population. 40 randomly selected pediatric patients diagnosed with cerebral palsy underwent kinesiological taping. It was performed twice a week for 8 weeks (16 sessions).

The inclusion criteria are as follows:

- ✓ Having cerebral palsy
- ✓ Being between 3-15 years of age
- ✓ Presence of upper extremity spasticity
- ✓ Presence of upper extremity dysfunction
- ✓ Patients who were regularly rehabilitated under guidance of a physiotherapist in a private rehabilitation center were included in the study.

The exclusion criteria are as follows:

- ✓ Absence of upper extremity spasticity
- ✓ Absence of upper extremity dysfunction
- ✓ Patients outside an age range of 3-15 years were not included in the study.

The questionnaires and scales applied in the study were filled out under guidance of a physiotherapist after permission was obtained from parents. Patients were examined within the scope of the study. The study population consisted of children aged 3-14 years who were admitted to a private health institution for treatment purposes and who were diagnosed with cerebral palsy. 40 children randomly selected from this cohort constituted the study population. 40 randomly selected pediatric patients diagnosed with cerebral palsy underwent kinesiological taping. It was performed twice a week for 8 weeks (16 sessions).

The "Muscle technique" and "Area Correction Technique" from among the kinesiological taping techniques were applied to the upper extremity in 40 pediatric patients with cerebral palsy.

Muscle Technique:

In the inhibition technique made to create muscle inhibition, it is recommended to be applied from the origin to the insertion.Some approaches recommend that a very slight or slight stretch is applied during this procedure. However,other approaches recommend thatwhile a maximal stretch is applied to the initial portion, the procedure is terminated without applying stretch to the arm portion.

Area Correction Technique:

The area correction technique is applied to leave more space just above the area of pain, inflammation, swelling or edema. It removes the skin above the treated area, thus allowing to increase the space area and to reduce the pressure on this area. Decreased pressure helps reduce irritation on chemical receptors and decreases pain. Increased circulation in this area makes it easier to remove the exudate more effectively. The induction of mechanoreceptors also helps in reducing pain. The gate control mechanism of pain is also initiated depending on increased sensory stimulation. I tape is usually used for area correction. Stretch is applied to the middle 1/3 portion of the tape. Its central portion is placed in the area where an area correction is desired. The end portions of the tape is adhered without applying stretch. A single tape or a series of overlapping tapes can be used. With this method, a "pocket" that reduces pressure and pain is created under the tape.

Families were informed individually about the procedures to be performed to children within the scope of the study. The treatment process lasted two months. Kinesiological taping therapy was performed by classical physical therapy methods.

Hypotheses of the Study

This study was prepared to demonstrate the effectiveness of kinesiological taping in the treatment of upper extremity spasticity in children with cerebral palsy.Hypotheses of the study for achieving this aim were determined as follows. These hypotheses were examined individually by statistical analysis of the data obtained from the patients.

- ✓ H0: Kinesiological taping is an effective method for the treatment of upper extremity spasticity and dysfunction in patients with cerebral palsy.

On the basis of this main hypothesis, the following hypotheses regardingMACS, FLACC, GMFCS, MAS, NRJM and QuickDASH scores were identified and tested:

- ✓ H1: Kinesiological taping affects MACS scores positively in favor of treatment during the treatment of upper extremity dysfunction in patients with cerebral palsy.
- ✓ H2: Kinesiological taping affects FLACC scores positively in favor of treatment during the treatment of upper extremity dysfunction in patients with cerebral palsy.
- ✓ H3: Kinesiological taping affects GMFCS scores positively in favor of treatment during the treatment of upper extremity dysfunction in patients with cerebral palsy.
- ✓ H4: Kinesiological taping affects MAS scores positively in favor of treatment during the treatment of upper extremity dysfunction in patients with cerebral palsy.
- ✓ H5: Kinesiological taping affects NRJM scores positively in favor of treatment during the treatment of upper extremity dysfunction in patients with cerebral palsy.
- ✓ H6: Kinesiological taping affects QuickDASH scores positively in favor of treatment during the treatment of upper extremity dysfunction in patients with cerebral palsy.

RESULTS:

Demographic Findings

When the gender distribution was examined, 55% of the patients were male and 45% were female. Of the patients, 47.5% were in the age group of 4-7 years, 40% were in the age group of 8-12 years, and 12.5% were in the age group of 13-14 years. The mean age of the patients was 8.15 years.

Table1. Demographic Characteristics of Patients

		N	%
Gender	Male	22	55.0
	Female	18	45.0
	Total	40	100.0
Age Groups	4-7	19	47.5
	8-12	16	40.0
	13-14	5	12.5
	Total	40	100.0

Comparison of pre-treatment and post-treatment measurements

The t-test results were given in the dependent groups to determine whether the differences between the mean values of the parameters measured before and after treatment were significant.

MACSFindings

The pre-treatment and post-treatment mean values for the MACS (hand and grasping skills) parameter were 3.48 and 2.73, respectively. The difference between the two mean values was significant. The post-treatment mean value was significantly lower than the pre-treatment mean value ($p<0.05$).

This significant reduction in the MACS parameter has revealed that kinesiological taping therapy increases children's hand andgrasping skills.

Table2. MACS Findings

	Pre-treatment	Post-treatment	P
MACS (Grasping)	3.48 ± 1.01	2.73 ± 1.06	0.000*

*$p<0.05$

FLACC Findings

The pre-treatment and post-treatment mean values for the FLACC (pain) parameter were 6.95 and 4.40, respectively. The difference between the two mean values was significant. The post-treatment mean value was significantly lower than the pre-treatment mean value ($p<0.05$).

This significant reduction in the FLACC parameter has revealed that kinesiological taping therapy is an effective method for reducing pain.

Table3. FLACC Findings

	Pre-treatment	Post-treatment	P
FLACC (Pain)	6.95 ± 1.75	4.4 ± 1.19	0.000*

*$p<0.05$

GMFCS Findings

There was no significant changebetween the pre-treatment and post-treatment mean values for the GMFCS (gross motor function) parameter. Therefore, it is possible to say that kinesiological

taping therapy does not improve significantly gross motor functions in the treatment of patients with cerebral palsy.

Table4. GMFCS Findings

	Pre-treatment	Post-treatment	P
GMFCS (Gross Motor Function)	3.2 ± 1.4	3.2 ± 1.4	-

MAS Findings

The pre-treatment and post-treatment mean values for the MAS (spasticity) parameters are shown in Table 5.

Table5. MAS Findings

	Pre-treatment	Post-treatment	P
Shoulder (Flexion)	1.68 ± 0.69	1.63 ± 0.7	0.160
Shoulder (Extension)	1.7 ± 0.72	1.7 ± 0.72	-
Elbow (Flexion)	1.88 ± 0.85	1.88 ± 0.85	-
Elbow (Extension)	1.83 ± 0.81	1.83 ± 0.81	-
Wrist (Flexion)	1.4 ± 0.78	1.35 ± 0.83	0.323
Wrist (Extension)	1.33 ± 0.86	1.33 ± 0.88	-

*$p<0.05$

There was no significant change between the pre-treatment and post-treatment mean values for shoulder (extension), elbow (flexion), elbow (extension) and wrist (extension) from among the MAS parameters.

The pre-treatment and post-treatment mean values for shoulder (flexion) were 1.68 and1.63, respectively. The pre-treatment and post-treatment mean values for wrist (flexion) weer 1.4and 1.35, respectively. There was no significant difference between the pre-treatment and post-treatment mean values for shoulder (flexion) and wrist (flexion).

According to these findings, kinesiological taping therapy is not an effective treatment for reducing spasticity.

NRJM Findings

The pre-treatment and post-treatment mean values for the NRJM (normal range of joint motion) parameters are shown in Table 6.

Table6. NRJM Findings

	Pre-treatment	Post-treatment	P
Shoulder (Flexion)	107.13 ± 33.63	116 ± 32.94	0.000*
Shoulder (Extension)	23.63 ± 7.92	36.58 ± 49.35	0.091
Elbow (Flexion)	85.9 ± 29.37	93.4 ± 28.63	0.000*
Elbow (Extension)	87.78 ± 28.79	94.43 ± 29.14	0.000*
Forearm (Pronation)	52.28 ± 16.73	58.73 ± 16.8	0.000*
Forearm (Supination)	54 ± 15.15	59.78 ± 15.13	0.000*
Wrist (Flexion)	53 ± 15.19	58.68 ± 16.06	0.000*
Wrist (Extension)	53.78 ± 16.04	59.53 ± 16.09	0.000*
Finger (Extension)	54.13 ± 17.36	58.63 ± 17.37	0.000*
Finger (Flexion)	15.23 ± 4.26	17.98 ± 3.89	0.000*

*$p<0.05$

The pre-treatment and post-treatment mean values for shoulder (extension) from among the NRJM parameters were 23.63 and 36.58, respectively.There was no significant difference between the pre-treatment and post-treatment mean values for shoulder (extension) ($p>0.05$).

The following parameters showed significant changes. The pre-treatment and post-treatment mean values for shoulder (flexion) were 107.13 and 116, respectively. The pre-treatment and post-treatment mean values for elbow (flexion) were 85.9 and93.4, respectively. The pre-treatment and post-treatment mean values for elbow (extension) were 87.78 and94.43, respectively. The pre-treatment and post-treatment mean values for forearm (pronation) were52.28 and 58.73, respectively. The pre-treatment and post-treatment mean values for forearm (supination) were 54 and 59.78, respectively. The pre-treatment and post-treatment mean values for wrist (flexion) were 53 and 58.68, respectively. The pre-treatment and post-treatment mean values for wrist (extension) were 53.78 and 59.53, respectively. The pre-treatment and post-treatment mean values for finger (extension) were 54.13 and 58.63, respectively. The pre-treatment and post-treatment mean values for finger (flexion) were 15.23 and 17.98, respectively. For these parameters that differedstatistically significantly, the post-treatment mean values were significantly higher than the pre-treatment mean values.

According to these findings, kinesiological taping therapy is not an effective treatment for shoulder (extension) from among the NRJM parameters, but provides a statistically significant

improvement for all other parameters. Therefore, it is possible to say that kinesiological taping therapy improves significantly normal range of joint motion in patients with cerebral palsy.

QuickDASH Findings

The findings obtained from statistical analysis of the dataon the QuickDASH scale, which is used to measure the outcome of upper extremity (arm, shoulder, and hand) injuries and upper extremity health status, are as follows:

The pre-treatment and post-treatment mean values for the QuickDASH score were 70.0and 51.88, respectively.There was a significant difference between the pre-treatment and post-treatment mean values for the QuickDASH score ($p<0.05$).

This significant differencebetween the pre-treatment and post-treatment mean values for the QuickDASH score has revealed that kinesiological taping therapy is an effective treatment forthe outcome of upper extremity injuries and upper extremity health status.

Table7. QuickDASH Findings

	Pre-treatment	Post-treatment	P
Total	70 ± 23.48	51.88 ± 19.93	0.000*

*$p<0.05$

DISCUSSION:

Cerebral palsy, also known as "brain stroke" and "spastic child disease" among people, is an important disease that manifests itself with motor function deterioration caused by brain damage. It often develops due to traumas caused by various reasons in the early stages of brain development and prevents individuals from doing many physical functions. Contrary to popular belief, it is not a mental retardation disorder but is a physical dysfunction syndrome. On the other hand, although it is often accepted as a childhood disease, it continues in adolescence and older age because there is no treatment for it. In addition, the effects of the disease cannot be completely removed. However, the functional development of patients is provided by treatment modalities and thus the quality of life of patients can be increased (Deniz, 2015;Özaras & Yalçın, 2016; Tıkız, 2013; Vargün, Ulu, Duman & Yağmurlu, 2004;).

In cerebral palsy which is categorized into four types (Ocakçı et al., 1995; Eriman, 2009),spasticity is an important problem. Spasticity means that movements are restricted due to muscles stiffness and spasm. Movements are significantly restricted due to increased

spasticity in children with cerebral palsy.For this reason, muscle relaxation is important in the treatment modalities (Numanoğlu & Günel, 2012;Ocakçı et al., 1995; Özaras & Yalçın, 2016).

The diagnosis of cerebral palsy begins when parents notice visible physical disabilities. However, the definitive diagnosis and appropriate treatment of the disease are possible with a comprehensive examination conducted by physicians. Symptoms such asdifficulty with sucking, constant crying, difficulty in holding head up and sitting in later months, hand clenching from 3 months, contractions, andinability to turn from the prone to the supine position from8 months are importantfor diagnosing the disease. Children should be able to perform certain characteristic movements from infancy. In children with cerebral palsy, the disease can be diagnosed by monitoring their developmental status according to the stages of growth and development. However, it is also stated that it is not possible that cerebral palsy is often diagnosed with existing symptoms until 2 years of age (Karadavut, 2013;Özaras & Yalçın, 2016;).

Pregnancy can be a source of many problems that individuals face during their developmental stages. Because the problems that the mother experiences during her pregnancy also affect the baby's development, and the baby may also face health problems according to the level of risk associated with pregnancy. Studies on cerebral palsy have shown that risky pregnancies increase the incidence of cerebral palsy. Furthermore, multiple pregnancies also appear as an important risk factor. According to the information given on this subject, the risk of cerebral palsy is 8 times higher in preterm infants and 4-6 times higher in low birth weight infants.This risk is 5 times higher in twin pregnancies and is 19 times higher in triplet pregnancies (Karadavut, 2013).

Cerebral palsy that occurs due to many reasons such as traumatic experience during motherhood, risk pregnancy, preterm birth, multiple and twin pregnancy (Karadavut, 2013), diseases during pregnancy, drugs used in pregnancy, problems related to birth (Özaras & Yalçın, 2016), prevents many physical functions from being performed as required (El et al., 2007). Many physiological and social problems such as grasping and handling problems and failure to fulfill daily activities due to decline in gross motor functions (Baydoğan , Uzun & Tarakçı, 2012; Kara , Türker , Mutlu & Günel, 2012), swallowing, eating, drinking, saliva drainage and reflux caused by inadequate perioral and jaw muscle activity (Serel, Demir & Karaduman, 2012), deceleration of development due to malnutrition (Vargün et al., 2004), limited communication skills and low levels of participation in social activities (Uysal & Salar, 2012), visual impairment and epilepsy (Kartal, Gürbüz, Yılmaz & Ünalp, 2016) may occur.

It is generally accepted that a holistic approach is applied in the treatment of cerebral palsy which often leads to functional impairment in the whole body.In an approach where there is good cooperation among specialists and disciplines in different fields, treatment is performed as a team activity. This team includes many specialists such as pediatricians, neurologists,

physiotherapists, nurses, and special education specialists besides physicians and specialists related to the disease itself (Özaras & Yalçın, 2016).

In the treatment of cerebral palsy which requires coexistence of different fields and methods, many methods such as physiotherapy, speech therapy, drug therapy, device use (Özaras & Yalçın, 2016), therapeutic agents, botulinum toxin (Burç, Atay, Baykal , Baydar & Kırdemir, 2011), surgical intervention (İnan, 2013),neurodevelopmental methods as well as physical therapy modalities and strengthening exercises (Balaban, 2013) are applied. Kinesiological taping, which was developed for use in the treatment of sports injuries, is a method that provides successful results in the treatment of cerebral palsy.

Kinesiological taping was first developed by Dr. Kenzo Kase in the 1970s.This method is widely used by athletes because it has a flexible, permeable and porous structure and does not damage to skin. It has also been used in medical treatments over time. Especially, it supports muscles and joints, reduces pain and provides ease of movement. These features have an effect inpreferring this method. This method, which has been popularized by press attention in the Seoul Olympics, is now preferred in the treatment of many diseases by physicians (Montgomery, 2016).

Cerebral palsy is one of the diseases in which kinesiological taping is used for treatment purposes. Kinesiological taping seems to be effective in reducing salivary flow (Zenginler, Tarakçı, Tarakçı & Özer, 2012), improving hand skills, enhancing functional grasping and holding skills (Demirel & Tunay, 2012), and doing physical functions (such as stepping, walking, and leg loading) thanks to the fact that it supports muscles and joints (Boylu, Akalan & Temelli, 2012).

Kinesiological taping, which is applied and has a therapeutic effect in the treatment of many diseases, is frequently used clinically in the treatment of cerebral palsy. It is seen that there are few scientific studies on the use of this method, which is applied because it reduces pain and increases functionality, in cerebral palsy. Therefore, a large number of studies are needed to understand the level of effectiveness of this treatment method, which finds its place in clinical practice, in the treatment of cerebral palsy. In this study which is prepared considering this need,it was examined whether kinesiological taping had a significant effect in improving upper extremity spasticity by the data obtained from 40 randomly selected patients aged 3-15 years.

In order to measure the effect of kinesiological taping applied for 2 months together with physical therapy, the pre-treatment and post-treatment mean values for MACS, FLACC, GMFCS, MAS, NRJM and QuickDASH scores were measured. Treatment application is limited to the upper extremity of the patients.The data were analyzed using the SPSS analysis program. The following findings were obtained:

- ✓ According to the analysis of the dataobtained from the MACS performed to assess patients' grasping skills, kinesiological taping provided a statistically significant reduction in MACS scores.This finding suggests that kinesiological taping increases hand and grasping skills.
- ✓ According to the analysis of the data obtained fromthe FLACC scale, the patients' pain scores were statistically significantly decreased. Accordingly, it can be said that kinesiological taping is effective in reducing pain in upper extremity spasticity of patients with cerebral palsy.
- ✓ According to the analysis of the data obtained from the GMFCS which measures improvements in gross motor functions, kinesiological taping did not lead to a statistically significant improvement in gross motor functions.
- ✓ According to the analysis of the data obtained from the MAS which measures patients's spasticity, there was a change only in the data for patients' shoulder flexion and wrist flexion. However, this change did not indicate a statistically significant improvement. In addition, there was no change in the data for patients' shoulder extension, elbow flexion, elbow extension and wrist extension. Therefore, it is seen that kinesiological taping has no statistically significant effect in reducing spasticity.
- ✓ According to the analysis of the data obtained from the NRJM which measures changes in the range of joint motion, the changes were observed in all sub-parameters. However, the change in the parameter of shoulder extension did not indicate a statistically significant improvement. The changes in all other parameters indicated a statistically significant improvement.
- ✓ According to the analysis of the data obtained from the QuickDASH which measures patients' upper extremity injuries and upper extremity health status, there was a statistically significant improvement according to decline in the patients' scores. Therefore, kinesiological taping therapy appears as an effective treatment modality in improving upper extremity dysfunction.

These findings which were reached as a result of statistical analysis of the data obtained from patients have revealed that some of the study hypotheses were validated but some of them were not validated. According to the obtained findings, it is possible to show acceptance/rejection states of these hypotheses as follows:

- ✓ Sufficient findings could not be obtained to provide that all hypotheses were accepted. However, when considering that there were significant improvements in MACS, FLACC, MAS, NRJM and QuickDASH scores, the hypothesis "H0: Kinesiological taping is an effective method for the treatment of upper extremity spasticity and dysfunction in patients with cerebral palsy." was accepted.
- ✓ Because there was a statistically significant improvement in MACS scores,the hypothesis "H1: Kinesiological taping affects MACS scores positively in favor of treatment during the treatment of upper extremity dysfunction in patients with cerebral palsy." was accepted.

- ✓ Because there was a statistically significant improvement in FLACC scores,the hypothesis "H2: Kinesiological taping affects FLACC scores positively in favor of treatment during the treatment of upper extremity dysfunction in patients with cerebral palsy." was accepted.
- ✓ Because there was no statistically significant improvement in GMFCS scores, the hypothesis "H3: Kinesiological taping affects GMFCS scores positively in favor of treatment during the treatment of upper extremity dysfunction in patients with cerebral palsy." was rejected.
- ✓ Because there was no statistically significant improvement in MAS scores,the hypothesis "H4: Kinesiological taping affects MAS scores positively in favor of treatment during the treatment of upper extremity dysfunction in patients with cerebral palsy." was rejected.
- ✓ Because there was a statistically significant improvement in NRJM scores, the hypothesis"H5: Kinesiological taping affects NRJM scores positively in favor of treatment during the treatment of upper extremity dysfunction in patients with cerebral palsy." was accepted.
- ✓ Because there was a statistically significant improvement in QuickDASH scores, the hypothesis "H6: Kinesiological taping affects QuickDASH scores positively in favor of treatment during the treatment of upper extremity dysfunction in patients with cerebral palsy." was accepted.

Findings clearly show that kinesiological taping therapy which was applied to patients with cerebral palsy within the scope of this study has a therapeutic effect. Because treatment application is limited only to upper extremity spasticity and function, it is difficult to predict which results kinesiological taping will give for other dimensions of treatment. However, there are many studies on the therapeutic effects of kinesiological taping. This method has been also found to be effective in treating cerebral palsy besides many diseases.

Studies in the literature have revealed thatkinesiological taping reduces pain in musculoskeletal disorders, supports cervical spine movements and relaxes muscles (Sanjay, Babu, Kumar & Kadam, 2013), helps improve muscle and joint stiffness, reduces pain in problems with mechanical neck pain and affects the flexion scores positively (Tsai, Chang & Lee, 2013), reduces shoulder pain (Montgomery, 2016), reduces hand and foot pain by affecting fascias (Hafez, Mishel, Shenouda & Balbaa, 2013), and reduces functional disability in diseases such as lumbar spondylosis (Hafez et al., 2013).

In addition, kinesiological taping enhances the healing process in patients undergoing surgical intervention for the treatment of osteoarthritis (Vergili & Oktaş, 2015), reduces pain in physiotherapy in elderly people (Azarfam, 2013), reduces lumbopelvic pain (Miller, Westrick, Diebal, Marks & Gerber, 2013)and gives positive results in the treatment of many other diseases (González-Iglesias , Fernández-De-Las-Peñas, Cleland, Huijbregts & Del Rosario Gutiérrez-Vega, 2009;Lewis, Wright & Gree, 2005; Öhman,2012).

The findings of these studies which have investigated the effectiveness of kinesiological taping in the treatment of different diseases are consistent with the findings on pain, functional recovery, range of joint motion etc. examined in this study which was prepared to measure the effectiveness of kinesiological taping in the treatment of upper extremity spasticity and dysfunction commonly seen in cerebral palsy. Therefore, according to studies performed on kinesiological taping,it is possible to say that it is an effective and usable method in the treatment of cerebral palsy as well as in the treatment of many diseases.

The findings of few studies conducted to measure the effectiveness of kinesiological taping therapy in the treatment of cerebral palsy also support the findings of this study. However, since there is no study on the use of kinesiological taping therapy in the treatment of upper extremity spasticity and dysfunction, a detailed comparison could not be made. It seems possible to use the similar findings of the study of Demirel and Tunay (2012), in which the measurements of wrist functionality as a component of the upper extremity were performed, for comparison. According to the findings of the above-mentioned study, kinesiological taping significantly improved the patients' wrist extension, range of motion of wrist extension and ball grasping scores. It is seen that the findings on functional hand skills in the same study are consistent with the findings obtained in this study.

Another study examining the effectiveness of this method on the wrist have revealed that kinesiological taping is effective. Compared with the Coban bandage method, kinesiological taping generally seems to be a more effective method.Kinesiological taping is a more useful method especially for performing functions such as stepping and loading (Boylu et al.,2012).

Further studies were needed in order to accurately determine the effectiveness of kinesiological taping in the treatment of spasticity in the hand, arm, and shoulder regions of the upper extremity. Although the findings of this study have demonstrated that kinesiological taping is an effective method in the treatment of upper extremity dysfunctions, there is a need for the individual measurements for the hand, arm and shoulder regions and for the findings obtained in studies using different scales.

The findings of this study are limited to the analysis of data obtained for upper extremity spasticity and dysfunction in 40 patients aged 3-15 years. For this reason, it is not true to generalize these results to other dimensions of treatment for cerebral palsy.The findings of future studies are important to achieve generalized results.

CONCLUSİON

Kinesiological taping seems to be an effective method for the treatment of upper extremity spasticity and dysfunction that are the most common upper extremity problems in cerebral palsy

defined as a childhood disease. It has been observed that kinesiological taping reduces pain in patients, improves their daily life functions and increases their range of joint motion. Therefore, it is seen that kinesiological taping is an effective method in the treatment of upper extremity dysfunction from many perspectives. It can also be recommended for clinical applications.Further studies are needed to understand the possible effects of kinesiological taping on spasticity.

REFERENCES

Aksoy E. SerebralPalsili Olgularımızın Demografik, Etyolojik Ve Klinik Özellikleri. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, Edirne.2012.

Azarfam AAY. Diz Osteoartriti Olan Hastalarda Sanal Gerçeklik Uygulaması ve Kinezyolojik Bantlamanın Propriosepsiyon Üzerinde Etkinliği ve Kıyaslaması. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara;2013.

Balaban B. Spastik, Diskinetik ve Ataksik Serebral Palside Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları. 24th National Physical Medicine and Rehabilitation Congress. *Fiz Tıp Rehab Derg*.2013;59:117.

Baydoğan SN, Uzun N, Tarakçı E. Spastik Serebral Palsili Çocuklarda Kaba Motor Fonksiyonların Seviyesi İle Fonksiyonel Yetenekler Arasındaki İlişki.XIV. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi,Ürgüp/Nevşehir.*Fizyoter Rehabil Derg*.2012;23, (1):56.

Boylu FN, Akalan E, Temelli Y . Hemiparetik Tip Serebral Parezide Plantar Fleksiyon Artışının Önlenmesinde; Coban Bandajı İleKinezyolojik Bantlamanın Yürümedeki Etkisi, Olgu Sunumu.XIV. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi , Ürgüp/Nevşehir. *Fizyoter Rehabil Derg*.2012;23,(1):48.

Burç H, Atay T, Baykal YB, Baydar L, Kırdemir V. Role of Botulinum Toxin in Cerebral Palsy.*Suleyman Demırel Unıv Tıp Fak Derg*.2011;18,(2):78-81.

Demirel A, Tunay VB . Serebral Palsili Çocuklarda Kinesio Bantlamanın El Bileği Eklem Hareketlerine Etkisi. XIV. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi, Ürgüp/Nevşehir. *Fizyoter Rehabil Derg*.2012;23,(1):29.

Deniz S. Spastisite Ve Serebral Felç, Çocuk Ve Ergende Nörolojik Hastalıklara Yaklaşım Rehber Kitabı . Türk Nöroloji Derneği Yayını.2015:13-20.

El Ö, Peker Ö, Bozan Ö, Berk H, Koşay C. General Characterıstıcs of Cerebral Palsy Patıents. *DE Univ Tıp Fak Derg*.2007;21,(2):75-80.

Eriman EÖ. The Relationship Between Quality Of Life And Functional Status of Children With Cerebral Palsy. Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Kliniği, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul;2009.

González-Iglesias J, Fernández-De-Las-Peñas C, Cleland JA, Huijbregts P, Del Rosario Gutiérrez-Vega M. Short-Term Effects Of Cervical Kinesio Taping On Pain And Cervical Range Of Motion İn Patients With Acute Whiplash İnjury: A Randomized Clinical Trial. The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy.2009;39,(7):515-521.

Hafez H, Mishel M, Shenouda SS, Balbaa AAH 2012. Efficacy of Kinesio Tape and Home Exercise Program on Pain Intensity and Functional Disability in Patients with Lumbar Spondylosis. *Bull. Fac. Ph. Th. Cairo Univ.*,Egypt.2013;17,(2):65-72.

İnan M. Ortopedik Cerrahi Tedavi Algoritmaları. 24th National Physical Medicine and Rehabilitation Congress. *Türk Fiz Tıp Rehabil Derg*.2013;59:121.

Kara ÖK, Türker D, MutluA, Günel MK, Livanelioğlu A. Farklı Kaba Motor Fonksiyon Seviyesine Sahip Serebral Palsi'li Çocukların Denge Parametrelerinin Karşılaştırılması.XIV. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi, Ürgüp/Nevşehir.*Fizyoter Rehabil Derg*.2012;23,(1):97.

Karadavut Kİ. Gelişim Geriliği Olan Bebeklerde Erken Tanı ve Erken Müdahale. 24th National Physical Medicine &Rehabilitation Congress. *Türk Fiz Tıp RehabDerg*.2013;59:11.

Kartal M, Gürbüz G, Yılmaz Ü, Ünalp A. Assosiation of Cranial Magnetic Resonance Imaging and Clinical Findings of Children with Cerebral Palsy, *İzmir Dr. Behçet Uz Cocuk HastanDerg*.2016;6,(2):119-126.

Lewis JS, Wright C, Green A. Subacromial Impingement Syndrome: The Effect of Changing Posture on Shoulder Range of Movement. *J Orthop Sports Phys Therapy.2005;*35:72-87.

Merkel SI, Sayewitz JR, Voepel-Lewis T, Malviya S. The FLACC: A BehavioralScaleforScoringPostoperativePain in YoungChildren, Pediatr Nurse.1997;23,(3):293–297,https://com-jax-emergency-pami.sites.medinfo.ufl.edu/files/2015/03/Merkel-SI-et-al.-Practice-applications-of-research.-The-FLACC.-a-behavioral-scale-for-scoring-postoperative-pain-in-young-children.pdf. Accessed 15.01.2017.

Miller J, Westrick R, Diebal A, Marks C, Gerber JP. Immediate effects of lumbopelvic manipulation and lateral gluteal kinesio taping on unilateral patellofemoral pain syndrome: a pilot study.*Sports Health*.2013;5,(3):214-219.

Montgomery H. The Effects Of Kınesıo Tape On Paın And Range Of Motıon Of The Shoulder, A Report Of A Senior Study, Maryville College, Fall. http://www.maryvillecollege.edu/media/dsx/manager/Images/Academics/Senior%20Study/Montgomery_Hannah/Hannah%20Montgomery%20Senior%20Study.pdf. Accessed 01.11.2016.

Mostafavifar M, Wertz J, Borchers J. A Systematic Review of the Effectiveness of Kinesio Taping for Musculoskeletal Injury.*The Physician and Sportsmedicine*.2012;40,(4):33-40.

Numanoğlu A, Günel MK. Spastik SerebralPalsili Çocuklarda Spastisite İle Kaba Motor Fonksiyon Arasındaki İlişki. XIV. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi,Ürgüp/Nevşehir. *FizyoterRehabilDerg*.2012;23,(1):58.

Ocakçı A, Kocakulak O, Yıldırım G Ö, Duygu A. SerebralPalsili (Beyin Felçli) Çocuklar İçin Aile Rehberi. Aile Ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Zonguldak Spastik Çocuklar Eğitim Ve Rehabilitasyon Merkezi Yayını, 88, Bizim Büro Basımevi, Ankara.1995.

Öhman AM. The İmmediate Effect Of Kinesiology Taping On Muscular İmbalance For İnfants With Congenital Muscular Torticollis.*PM& R*.2012;4,(7):504-508.

Öneş K, Çelik B, Çağlar N, Gültekin Ö, Yılmaz E, Çetinkaya B. The Demographic and Clinical Features of Children Attending the Cerebral Palsy Outpatient Clinic. *Türk Fiz Tıp RehabDerg*.2008;54:13-16.

Özaras N, Yalçın S. SerebralPalsi ile Yaşamak, Pediatrik Ortopedi ve Rehabilitasyon Dizisi,4.Kitap.https://global-help.org/publications/books/help_cpfamilies.pdf.Accessed 01.12.2016.

Sanjay KP, Babu V, Kumar S, Kadam V. Short Term Efficacy of Kinesiotaping And Exercises on Chronic Mechanical Neck Pain.*International Journal Of Physiotherapy And Research*.2013;1,(5):283-292.

Serel S, Demir N, Karaduman AA. Salya Problemi Olan Serebral Palsili Çocuklarda Oromotor Yapıların Değerlendirilmesi.XIV. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi,Ürgüp/Nevşehir.*Fizyoter Rehabil Derg*,2012;23,(1):53.

Tıkız C. Erişkin SerebralPalsi.24th National Physical Medicine &Rehabilitation Congress. *Türk Fiz Tıp RehabDerg*.2013;59:122-123.

Tsai CT,Chang WD, Lee JP. Effects of Short-term Treatment with Kinesiotaping for Plantar Fasciitis. *Journal of Musculoskeletal Pain*.2013;18,(1):71-80.

Uysal SA, Salar S. Serebral Paralizili Çocuklarda Günlük Yaşam Aktiviteleri İle Fonksiyonel Yetenekleri Arasındaki İlişki.XIV. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi,Ürgüp/Nevşehir.*Fizyoter Rehabil Derg*.2012;23,(1);48.

Vargün R, Ulu HÖ, Duman R, Yağmurlu A. Feeding Problems and Treatment in Children With Cerebral Palsy, *Ankara Univ Tıp Fak Mecm*.2004;57,(4):257-265.

Vergili Ö, Oktaş B. Total Diz Artroplastisi Sonrası Postoperatif Erken Dönemde Kinezyo Bantlama Tedavisi Alan Hastalarda Postoperatif Üçüncü Aydaki Fonksiyonel Performansın Değerlendirilmesi. Hacettepe Univesity Faculty Of Sciences Journal, 1, 1, Ankara;2015.

Zenginler Y, Tarakçı E, Tarakçı D, Özer I. Serebral Palsili Çocuklarda Salya Kontrolü İçin Kinesio Taping Methodunun Akut Etkisi: Pilot Çalışma.XIV. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi, Ürgüp/Nevşehir.*Fizyoter Rehabil Derg*. 2012;23,(1):111.

CEMAL KAŞIKÇI CİNAYETİ HABERLERİNİN GÖSTERGEBİLİMSEL SÖYLEM ANALİZİ

SEMIOTIC DISCOURSE ANALYSIS OF NEWS CEMAL KAŞIKÇI MURDER

Pınar SEVGİNER

Marmara Üniversitesi

ORCID Numarası: 0000-0002-9756-6304

Arş. Gör. Burçak KADIOĞLU PUHUR

Marmara Üniversitesi

ORCID Numarası: 0000-0002-2005-3586

ÖZET

2 Ekim 2018 tarihinde girdiği Suudi Arabistan İstanbul Başkonsolosluğu'ndan canlı çıkamayan ve Riyad'ın haftalar sonra uluslararası baskılar sonucu öldürüldüğünü kabul ettiği Gazeteci Cemal Kaşıkçı Cinayeti, örneği bulunmayan bir olay olarak tarihe geçti. Kaşıkçı, operasyon için Suudi Arabistan'dan getirilen 15 kişilik ekip tarafından konsoloslukta öldürüldü. Olayın üzerinden iki sene geçmesine rağmen Kaşıkçı'nın neden öldürüldüğü ve cesedinin nerede olduğu gibi kilit sorulara henüz net bir yanıt bulunamadı. Makale kapsamında Göstergebilim Kuramı çerçevesinde ve söylem analizi bağlamında Cemal Kaşıkçı Cinayeti'nin ilk ayında, önde gelen uluslararası haber ajansları Reuters, AP, AFP, TASS, tarafından haberin nasıl verildiği kullanılan görseller üzerinden ele alınmıştır. Çalışmada, Teun A. Van Dijk'ın, Eleştirel Söylem Çözümlemesi'ne getirdiği perspektife odaklanılarak, uluslararası ajansların ürettiği haberlerin kapsamı-ideolojisi üzerinde durulmuştur. Araştırmada Eleştirel Söylem Çözümlemesi'nin kullanılmasındaki amaç, yayınlanmış medya metinlerinin, medya metinlerini üretenlerin söylemlerine yansıttıkları ideolojileri belirlemektir. Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan söylem analizi metoduyla, incelenmek üzere ele alınan, haber ve görsellerinin açık dilsel yapılarından örtük ideolojik yapılarına ulaşmak amaçlanmaktadır. *Reuters*'ın www.reuters.com, *Associated Press*'in www.apnews.com, *Agence France Press'*in www.afp.com, *TASS*'ın www.tass.com internet sayfalarında bulunan fotoğraf ve haber arşivlerinden yararlanılmış, ayrıca *Google* arama motoru – gelişmiş arama bölümü üzerinden anahtar kelimeler girilerek ilk haber yayınlarına da ulaşılmıştır. Araştırma kapsamı 2 Ekim – 11 Aralık 2018 tarihleri arasında tutulmuştur. Bu çalışma, Cemal Kaşıkçı Cinayeti'ne dair dört uluslararası haber ajansında yayınlanan haberlerin analizini yaparak, kamuoyunun bilgilendirilmesinde önemli rol oynayan medyanın haber söylemini nasıl oluşturduğunu ortaya

koymayı amaçlamaktadır. Arda alan araştırması temelinde literatür ve arşiv incelemesiyle birlikte, haber niteliği çerçevesinde değerlendirmeler için de söylem analizi metoduna dayandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Cemal Kaşıkçı Cinayeti, Göstergebilim, Söylem Analizi, Uluslararası Haber Ajansları, Reuters, TASS, AP, AFP.

ABSTRACT

Journalist Cemal Kaşıkçı couldn’t come out alive of the Consulate General of Saudi Arabia in Istanbul, which he entered on October 2, 2018, and admitted that Riyadh was killed as a result of international pressure weeks later. He was killed at consulate by a team of 15 people brought from Saudi Arabia for the operation. Cemal Kaşıkçı's Murder, it made history as an event with no precedent. Despite the two years since the murder, not clear answer has yet been found to questions such as “why Kaşıkçı was killed?” and “where was his body?”. In the context of the article, within the framework of semiotic theory and in the context of discourse analysis, in the first month of the Cemal Kaşıkçı’s Murder, how the news was given was discussed through the visuals/images used by international news agencies which are Reuters, AP, AFP, TASS. In the study, focused Teun A. Van Dijk's perspective on Critical Discourse Analysis. And in this context handle in the scope-ideology of the news produced by international agencies. The purpose of using critical discourse analysis in the research is to determine the ideologies that the producers of media texts reflect on their discourses. With the discourse analysis method, which is one of the qualitative research methods, it is aimed to reach the implicit ideological structures from the explicit linguistic structures of the news and visuals that are considered for reviewed.

Photo and news archives used on Reuters' www.reuters.com, Associated Press's www.apnews.com, Agence France Press's www.afp.com, TASS's www.tass.com and also the first news broadcasts were reached by entering keywords through the *Google* search engine - advanced search section. The scope of the research was held between October 2 and December 11, 2018. This study aims to analyse news in four international news agencies about the Murder of Cemal Kaşıkçı and to reveal how the media, which plays an important role in informing the public, form the news discourse. In addition to literature and archive research, analysis method is used for evaluations within the framework of news attribute.

Key Words: Murder of the Cemal Kaşıkçı, Semiotics Theory, Discourse Analysis, International News Agency, Reuters, TASS, AP, AFP.

1. GİRİŞ

2 Ekim 2018 tarihinde, Suudi Arabistan'ın İstanbul'da bulunan Başkonsolosluğu'nda öldürülen Suudi Gazeteci Cemal Kaşıkçı, otoriter Arap rejimlerinin demokratikleşmesi gerektiğini savunan yorumlarıyla ön plana çıkmıştır. Birçok konuda Suudi Arabistan yönetiminin tutumunu eleştiren Kaşıkçı, sadece kendi ülkesinin değil Amerika Birleşik Devletleri Başkanı Trump'ın da bazı politikalarını hedef aldığı için ülkesinde ekranlara çıkması engellenmiş yazılarının yayınlanması yasaklanmıştır. ABD Dışişleri Bakanlığı'nın 2017 yılı İnsan Hakları Raporu'na göre Cemal Kaşıkçı, 2016 yılında Suudi Arabistan'dayken ABD Başkanı Donald Trump'ı eleştirdiği için baskı görmüş ve tutuklanmamak için ABD'ye gitmiştir. Adını, gazeteci olarak Usame bin Ladin ile yaptığı mülakatla duyuran Kaşıkçı, uzun yıllar Suud Hanedanı'na yakın yaşamış; bir dönem istihbaratın başındaki Turki el-Faysal ile yakın ilişkisiyle tanınmıştır. 1980'lerde Müslüman Kardeşler'e yakın bir isim olmuş; fakat 90'lı yıllarda, "bir dini cemaatin bir aydın ve entelektüeli ihtiva edemeyeceğini düşündüğüm için terk ettim" demiştir. Cemal Kaşıkçı bir yıldan uzun süre Washington'da yaşamış; Washington Post'a ülkesinin muhaliflere karşı tavrını, Yemen'deki savaşı ve Katar'a uygulanan yaptırımları düzenli olarak eleştirdiği köşe yazıları yazmıştır. ABD'de arkadaşlarına özgürce yazabileceğini; ancak Riyad'ın kendisini ya da ailesini incitebileceğinden endişe duyduğunu söylemiştir.

Ünlü (2018: 243), *Diplomatik Vahşet-Cemal Kaşıkçı Cinayetinin Karanlık Sırları* adlı kitapta, Cemal Kaşıkçı'nın gizli dosyalara erişebilen bir gazeteci olduğunun altını çizerken; Müslüman Kardeşler sempatisi, geçmişte istihbarat başkanı Türki bin Faysal'ın danışmanlığını yaptığı için eski gizli servis operasyonlarına dair önemli sırlara vakıf olması ve Muhammed Bin Salman yönetimini eleştiren bir gazeteci olmasının Kaşıkçı'nın niçin öldürüldüğünü değerlendirmek için gerekli parametreler olduğunu belirtmektedir.

Tarihçi Murat Bardakçı'nın aktarımına göre; Soyağacı Kayseri'ye dayanan Cemal Kaşıkçı cinayetinde, özellikle Türkiye'nin elindeki ses kayıtları neticesinde; cesedin parçalara ayrıldığı ve bunun daha önceden planlandığı kesinleşmiştir. Olaydan 18 gün sonra, 20 Ekim 2018 tarihinde, Suudi makamları Cemal Kaşıkçı'nın Başkonsolosluk'ta öldürüldüğünü itiraf etse de cenazesinin ulaşılamayacak şekilde olması tarihte eşi görülmemiş cinayet olarak yerini almıştır. Konuyla ilgili pek çok yayın yapılmış; BBC News Türkçe'de yayınlanan "Kaşıkçı Cinayeti: Suudiler dinleme cihazlarını temizledi, Türkler yeniden yerleştirdi" başlıklı röportajda Gazeteci Jonathan Rugman olayı, "kapsamlı bir örtbas cinayeti" olarak tanımlamıştır.[1] Cinayetin, yönetime yakın Suudi yetkililerce gerçekleştirilmiş olduğu kanıtlanırken; Türkiye'ye gelen 15 kişilik devlet görevlisi tarafından cesedin parçalandığı da çeşitli kaynaklarda yer almıştır.[2]

Ünlü (2018: 70-71) araştırmasının neticesinde, cinayetin Suudi Arabistan'ın başkenti Riyad'da planlanıp buraya gelen 15 kişilik tim tarafından işlendiği konusundaki iddiasının çok güçlü istihbarat kanıtlarına dayandığı; bu kanıtlardan en sık dile getirileni Cemal Kaşıkçı'nın

[1] https://www.youtube.com/watch?v=nvaLEloFaRI

[2] Diplomatik Vahşet-Cemal Kaşıkçı Cinayetinin Karanlık Sırları: Ferhat Ünlü , Abdurrahman Şimşek , Nazif Karaman - The Killing in the Consulate: Investigating the Life and Death of Jamal Khashoggi -Jonathan Rugman

öldürüldüğü anın ses datalarını içeren tapeler olduğunu aktarmıştır. Ünlü'nün bir diğer aktarımına göre de (2018: 56), Suudi infaz ekibinin X-Ray cihazından geçirdiği cihaz ve aletler şunlardı: Birebir konuşmalarda kullanılan 10 ayrı telefon, beş telsiz ve o telsizlere uygun kablosuz *intercom* (kulaklık), ilaç zerk etmek üzere kullanılan iki ayrı şırınga, iki şok cihazı, teknik takip önlemesi için *jammer* cihazı, üç tane zımba makinesi ve neştere benzer bir kesici/delici alet. Öte yandan, *Middle East Eye* sitesinin konuştuğu bir Türk yetkili, "Kaşıkçı'nın ne zaman, hangi odada öldürüldüğünü ve cesedinin hangi odada parçalara ayrıldığını dahi biliyoruz" demiştir. Aynı kaynağın aktardığına göre Cemal Kaşıkçı'ya 2 Ekim 2018 saat 13:00 için randevu verilmiş; Konsolosluk' ta bulunan Türk çalışanlara da 'üst düzey bir diplomatik toplantı'dan ötürü tüm öğleden sonra izin yapmaları söylenmiştir (Karaman, 2018'den aktaran Ünlü, 2018: 53).

The Washington Post, 17 Kasım 2018'de, CIA'nın Veliaht Prens Bin Selman'ın Cemal Kaşıkçı'nın suikast emrini verdiği sonucuna ulaştığını yazarken; 18 Kasım tarihinde ise ABD Başkanı Trump, "Cinayetin ses kaydını duymak istemedim, dinlemek için bir sebebim de yoktu. Oldukça şiddet dolu, vahşice ve berbattı… Aynı zamanda bir müttefikimiz söz konusu ve birçok noktada çok iyi olan bir müttefiki bırakmak istemiyorum" açıklamasını yapmıştır.[1] İstanbul Cumhuriyet Başsavcılığı, Kaşıkçı'nın öldürülmesine dair **31 Ekim 2018'de yaptığı basın açıklamasında** şu bilgileri vermiştir: "Cemal Kaşıkçı 2 Ekim 2018 tarihinde evlilik işlemleri için girdiği Suudi Arabistan Krallığı İstanbul Başkonsolosluğu'nda daha önceden yapılan planlama doğrultusunda Başkonsolosluk binasına girer girmez boğularak öldürülmüştür. "Kaşıkçı'nın cesedi, boğularak öldürülmesini müteakip yine önceden yapılan planlama doğrultusunda parçalanarak yok edilmiştir."[2]

Kaşıkçı'nın niçin öldürüldüğü yönündeki ilginç tezlerden birini İngiliz Sunday Express gazetesi 29 Ekim 2018'de ortaya atmıştır. Marco Giannageli imzasıyla yayınlanan ve M16 kaynaklarına dayandırılan haberde şu cümleler yer almıştır (Ünlü, 2018: 249): "Kaşıkçı, Suudi Arabistan'ın Yemen'de kimyasal silah kullandığına ilişkin ayrıntıları açıklamak üzereydi. İngiliz ajanları, Kaşıkçı'nın kaçırılıp Riyad'a götürülmesi emrinin verildiğini 2 Ekim'den üç hafta önce öğrendi. Suudi istihbaratı bunu yapmaması için uyarıldı. Hatta 1 Ekim günü iki timin İstanbul'a gönderildiği belirlenince tekrar bir uyarı yaptık. Ancak işe yaramadı emri Kraliyet Ailesi üyesi bir kişinin verdiği biliniyor. Fakat Veliaht Prens Selman'ın bundan haberinin olup olmadığı belli değil."

Olayın ilk gününden öldürüldüğünün kesinleştiği tarihe kadar haber ağırlığını koruyan *Cemal Kaşıkçı Cinayeti*, tüm dünya medyasında değerini korumuş; dünya kamuoyuna bilgisi en çok aktarılan haberler arasında ilk sıralarda yer almıştır. Bu kapsamda, yapılan araştırmada 2018 yılının 2 Ekim- 11 Aralık tarihleri arasında, "Cemal Kaşıkçı Cinayeti"ne dair dört uluslararası

[1] https://www.trthaber.com/haber/dunya/trumptan-kasikci-cinayeti-ses-kaydi-aciklamasi-394406.html
[2] http://bianet.org/bianet/print/217565-disisleri-ve-cumhurbaskanligi-ndan-kasikci-kararina-tepki

ajans tarafından yayınlanan haberler ve fotoğraflar incelenmiştir. Haber içeriklerindeki söylem dili ve hangi görsellerin ön plana çıkarıldığı ele alınmıştır. Araştırma, dünya kamuoyunda geniş yankı bulan Kaşıkçı Cinayeti'ne dair bugüne kadar yapılan akademik çalışmalardan farklılık göstermesi açısından önem arz etmektedir. Konuyla ilgili Türkçe akademik literatürdeki çalışmaların azlığının yanında uluslararası ajanslar üzerine yapılan çalışmanın olmayışı dolayısıyla da makale özgün değer taşımaktadır.

Araştırmanın metodolojisine dair, içerik çözümlemesi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın kuramsal temelinde, önde gelen iletişim teorilerinden olan Van Dijk'ın "*Söylem Analizi*" ve "*Göstergebilim Teorisi*" ele alınarak; bu iki teori ekseninde dört uluslararası haber ajansı tarafından yayınlanmış haberlerin içeriğinin yanında kullanılan fotoğraflar da yorumlanmıştır. Yukarıda bahsedilen amaç doğrultusunda çalışmada ilk olarak Göstergebilim, Söylem ve Eleştirel Söylem Çözümlemesi ele alınmış; ardından medya, haber ve ideoloji ilişkisi de açıklanarak, çalışmanın araştırma kısmına yer verilmiştir.

2. GÖSTERGEBİLİM

Çağdaş göstergebilim temellerini 20. yüzyıl başında atan öncü teorisyenlerinden, dilbilimci Ferdinand de Saussure ile pragmatizmin kurucusu Charles Sanders Peirce'ın kavramsallaştırmasıyla öne sürülmüş ve modellerde dilsel ve dilsel olmayan alanlar arasındaki ayrım sıklıkla vurgulanmıştır. Birbirlerinden habersiz olarak ayrı kıtalarda aynı dönemde kuram geliştirmeye başlayan Saussure ve Peirce'ın ardından, farklı teorisyenlerin de teori üzerine çalışması dolayısıyla da göstergebilim birçok isimle birlikte anılmaktadır. Çalışmalarını Avrupa'da sürdüren Saussure "gösterge"yi dil temelinde ele alırken toplumsal işlevini; Amerika'da çalışan Peirce ise Faydacılık Kuramı temelinde dil felsefesi bağlamında mantıksal işlevine eğilerek kuramı geliştirmiştir. Öte yandan, göstergebilime önemli katkı sağlayan felsefeci Roland Barthes da anlamlandırma üzerine eğilmiştir.

Tanım olarak bakıldığında göstergebilim, diller, düzgüler, belirtgeler, vb. gibi göstergeler dizelerini inceleyen bilimdir. Saussure göstergebilimi "göstergelerin toplum içindeki yaşamını inceleyecek bilim" olarak tasarlamıştır (Guiraud, 1994: 17). Göstergebilimin temelini oluşturan Gösterge kavramını ise, "Genel olarak kendi dışında bir şeyi temsil eden ve dolayısı ile bu temsil ettiği şeyin yerini alabilecek nitelikte olan her çeşit biçim, nesne, olgu, vb." şeklinde tanımlamamız mümkündür (Rifat, 2009: 11). Göstergebilim tüm iletişim biçimlerinin bilimi olarak nitelendirilirken, Saussure göstergeyi dilde, yani dilin kullandığı gereçler üstünde tanımlamıştır. Göstergenin işlevi, *bildiriler* aracılığıyla düşünceler iletmektir. Bu iletim işlemi bir nesne, yani kendisinden söz edilen bir şey ya da *gönderge*; *göstergeler* ve bundan dolayı bir düzgü, bir iletim aracı ve de doğallıkla bir *yayıcı* ile bir *alıcı* içerir (Guiraud, 1994: 9-21). Göstergebilim olarak adlandırılan semiyoloji, kendisini oluşturan gösterge ve bilim sözcüklerinin toplamından farklı bir boyut içermektedir. Göstergebilim göstergelerle değil, anlamla, anlamlamayla, anlamın üretilmesiyle ilgilenen bir etkinlik olarak düşünülmelidir

(Rifat, 2007: 29). Başka bir ifadeyle Göstergebilim, insanın içinde yaşadığı dünyayı anlamasını sağlayacak bir model geliştirir (Rıfat, 2009: 23).

Saussure'a göre gösterge, temelde, bir temsil etme, yerini tutma işlemini gerçekleştirir. Ona göre gösterge, bir kavramla onun dışa vurum biçiminden oluşur (Akerson, 2005: 93). Peirce'a göre gösterge ise, bir başka şeyin yerini alabilecek nitelikte olduğundan kendi dışında bir başka şeyi gösteren her türlü nesne, olgu yada varlıktır (Günay, 2002: 181). Guiraud'a göre (1994: 39) gösterge bir uyarıcıdır; uyandırdığı belleksel imge kafamızda başka bir uyarıcının imgesine bağlanır.

Göstergebilim tarihine bakıldığında, teori dil felsefesi içinde birçok düşünürün önemli katkısıyla geliştirilmiş; getirilen eleştiriler, yorumlar ve ayrımlarla zenginleştirilmiştir. "Gösterge" kavramı kullanımı Antik Yunan'a kadar dayanırken, o dönemde ağırlıklı olarak tıp alanındaki hastalığı ifade etmek için kullanılmıştır. Tarihsel süreçteki kullanım kökeni Aristoteles'e kadar giden kavram, günümüzde iletişim bilimleri alanında da geniş bir literatüre yerleşmiştir. Kuramda ayrıntılı olarak, semiyotik, sembol, görüntüsellik ve belirti kavramları tanımlanmıştır. Özetle, göstergeler kuramı semiyotik sözcüğü temelinde bir dil felsefesi olarak geliştirilmiş zamanla disiplinler arasındaki araştırmalarda kullanılan bir yöntem olmuştur.

Göstergebilim olası anlamlandırıcı olayları meydana getiren en temeldeki ilkeleri ve ayrımlar dizgesini betimlemeyi hedefler. Göstergebilim, "insan eylemleri ve nesneleri anlama sahip olduğuna göre, bu anlamı üreten bilinçli ya da bilinçsiz bir ayrımlar ve töreler dizgesinin var olması gerektiği varsayımına dayanır" (Culler, 2008: 82). Göstergebilim alanında geliştirilen tüm anlam üretiminin süreçlerini ortaya çıkarmaktadır. Göstergebilim alanında geliştirilen tüm anlam modelleri büyük ölçüde birbirine benzeyen bir yapıyı paylaşmaktadır. Bu modellerin her biri anlam çalışmalarına şu ya da bu biçimde katılabilecek üç öğeyi içermektedir. Bunlar, 1. Gösterge, 2. Göstergenin gönderme yaptığı şey, 3. Göstergenin kullanıcılarıdır (Çebi, 2007: 98).

Derin bir literatür arka planına sahip olan göstergebilim, süreç içerisinde kurama dair getirilen eleştiriler, yeniden değerlendirmeler, çıkarımlar neticesinde tartışmalara yol açsa da; kimi araştırmacılar öğeler arasındaki ilişkiyi incelemeye devam ederken kimileri ise öğe incelemesini bırakmış görünmektedir. Locke, Courtés, Hjelmslev, Jacobson, Benveniste, Coquet, Barthes gibi farklı kuramcıların, farklı perspektiflerle yaklaştığı göstergebilim üzerinde tüm teorisyenlerin görüş birliğine vardığı bir tanım bulunamamış olsa da sosyal bilimler alanında kullanılan araştırma-inceleme metotları arasında sıklıkla kullanılmaktadır.

Pierre Guiraud tarafından dil dışı iletişim dizgeleri göstergebiliminin birçok bölümleri ve altbölümleri olduğunu ortaya konmuştur. *Düzanlam ve yananlamlar* düz anlam, gösterilenin nesnel olarak ve olduğu gibi kavranmasıyla oluşur. Yananlamlarsa, göstergeye biçimi ve işlevi nedeniyle bağlı özel değerler anlatır. (Pierre, 1994: 13-44-45). Barthes'a göre (1976), düz anlam göstergenin neyi temsil ettiği, yan anlam ise göstergenin nasıl temsil edildiğidir. Kavramlar,

birinci aşamada gerçek dünyanın (gösterilen) zihnimizdeki soyutlanmış, genelleştirilmiş karşılıklarıdır (gösteren). İkinci aşamada, yani iletişim/dışavurum aşamasında ise, kavram gösterilen, dışa vurma biçimde (ses imgesi, görüntü imgesi vb.) gösteren olur. Kavramlar kültür olgusundan kopuk değildir, belli bir kültür bağlamı, dizgesi içinde tuttukları yerle değer kazanırlar. Kavramlar toplulukların ortak kültür paydaları sayılır, dolayısıyla bireysel ve keyfi değildirler. Bu nedenle de, bu ortak kavramlara gönderme yapan göstergeler ilk çözümlemelerinde, yani düz anlam katında, yanlış anlaşılma tehlikesine uğramazlar.

Bir resimde, afişte ya da fotoğraftaki nesneler ve göstergeler bir anlam oluşturmak için, ilgili görsel bildirinin genel anlamına bir katkı sağlamak için afişin, resmin ya da fotoğrafın içinde yer alır (Günay, 2002: 160). Görüntü göstergesine en iyi örnek olarak fotoğraf verilir. Fotoğraf (görüntü) gerçek nesnesini yansıtır. Fotoğraf görüntüsü, konu aldığı gerçek nesnenin kendisidir. Ancak nesne fotoğraf görüntüsünde içinde bulunduğu gerçek zaman ve uzamdan soyutlanmış olarak yer alır. Yani fotografik görüntü ile onun belirttiği nesne arasında benzerlik ilişkisi vardır (Özcan, 2007: 18). Alan üzerine çalışan kuramcıların ortak noktası göstergeyi gösterilenle gösteren arasındaki ilişkide yorumlayışı olmuştur. Araştırma kapsamında, arşiv taraması sonucu elde edilen fotoğrafların göstergebilimsel analiziyle birlikte haber metinlerinin söylem analizi üzerinde durulacaktır. Bu sebeple bir sonraki bölümde eleştirel söylem çözümlemesinin literatür araştırmasına yer verilmiştir.

3. ELEŞTİREL SÖYLEM ÇÖZÜMLEMESİ

Söylemi, bilgi, ideoloji ve güç ilişkilerini ortaya çıkaran bir bilgi formu olarak adlandıran Edibe Sözen (1999: 12-20), söylemi anlaşılır kılanın onu kullanan aktör ya da failler olduğuna işaret ederek; "Aktörlere kimliklerini veren şey kullandıkları söylemdir. Gerçeklik, söylem içinde inşa edilir. Her söylem, bir gerçeklik inşasıdır" tanımında bulunmaktadır. Söylemler, mevcut bir düşünme, görme biçimi olarak alternatif düşünme biçimlerini ortadan kaldırabilir, dolayısıyla da belli bir iktidar dağılımını destekleyebilir (Mutlu, 1994: 203).

Foulcault'a göre söylem, güç ve güçsüzlük söylemi gibi ikiye ayrılamaz. Aksine, haber söylemin içinde çok çeşitli güç ve direniş stratejileri yer alır. Söylem her zaman güç tarafından işgal edilmiştir. Bu yüzden de gerçek saptırılmaktadır dendiğinde hiç de yanılgı payı aramamak gerekir. Foucault ayrıca, tüm dünyayı ve insanları şekillendiren ancak sınırları belirlenebilecek ve sarsılabilecek olan düşünceler, inanışlar, yargılar, değerler, semboller, kelimeler, harfler, kurumlar, normlar, gelenekler ve dilden oluşan ve içerisinde birçok hiyerarşik yapıyı ve güç ilişkisini barındıran dev bir organizmadır savını öne sürmektedir. (Baş, 2008: 25'den aktaran Nacar, 2015: 63)

Söylem analizi, sosyal araştırmalar içinde bir yöntem olup, mevcut söylemleri yeniden üretme, değiştirme, dönüştürme ya da mevcut söylemlerin özelliklerini açığa çıkarma özelliğine sahiptir. Söylem analizleri; açıkça söylem üretme yollarıdır. Her sosyal araştırma gibi söylem

analizi de ‘verilere’, ‘analiz’ ve ‘sonuçlara’ dayanır (Fairclough 1998:225’den aktaran Sözen, 1999:83). Söylem analizi çözümler sunmaz fakat problemi daha kavrayıcı bir şekilde anlama imkânı sunmaktadır. Söylem analizi cümlelerin anlamını bir başka deyişle gerçek değerini belirlemek ve anlatılmak isteneni ortaya koymaktır (Baş, 2008: 28’den aktaran Nacar, 2015: 64-65). Söylem analizinde, incelemeye alınan yazılı ya da sözlü metinlerin cümle seviyesinde değil, cümlelerin ötesinde bir metinsel yapı seviyesinde analize tabi tutulmaları amaçlanır. Söylem analizi daha sistematik olarak ve daha aşikâr bir şekilde kitle iletişim araçlarının yaydığı ‘mesajların yapılarını’ anlatır. Söylem analizi mesaj yapılarını incelerken, disiplinler arası konumundan dolayı çeşitli kognitif ve sosyokültürel bağlam özelliklerini kullanır (van Dijk, 1993: 108-109).

Van Dijk’a (1993: 252) göre, Eleştirel Söylem Çözümlemesi, öncelikle söylemin bizatihi kendisinden kaynaklanan ya da sonuçlanan eşitsizlik, haksızlık ve güç/iktidarın kötüye kullanılmasının söylemsel boyutlarıyla ilgilenmektedir. Van Dijk’ın Eleştirel Söylem Analizi kapsamında, Metin Dilbilim’in bu branşı, metni kendi çerçevesi içinde inceleme yerine onu sosyo-politik bir güç kaynağı olarak kullanan hakim sınıfın, statükonun, kendi çıkarlarını, görüşlerini ve bunları besleyen adaletsizliklerini, haksızlıklarını, dışlamalarını içinde taşıyan bir araç olarak kullanımını ortaya çıkarma ve bu yolla ona karşı çıkma ve direnme ve onu düzeltme gibi misyon üstlenen bir eleştirel tavrın ifadesi olduğu görülmektedir (van Dijk: 1977, 1985’den aktaran: Çakır, 2014: 82). Foucault’cu söylem analizinde ise, yorum gücünü kullanmaz; fakat, eleştirel dilbilimciler, söylemin yorumlanması konusunda ısrarlıdırlar. Söylem analizi, incelemeye aldığı metinleri (yazılı/sözlü/sözsüz) cümle seviyesinde değil, tek tek cümleleri alan, cümleciklerin ötesinde bir metinsel yapı seviyesinde analiz etme arzusu gösterir (Mills’den aktaran Sözen, 1999: 85). Foulcault, söylemin hiçbir zaman güçten bağımsız biçimde oluşamayacağı görüşünü savunmuştur.

Van Dijk, haber anlatısını sentaktik ve semantik olmak üzere iki dilsel çözümleme türünde ele almaktadır. Sentaktik çözümleme; analiz birimi olarak haber metninde yer alan cümlelerin gramatik yapılarına odaklanmaktadır. Semantik çözümleme ise sözcüklerin, cümlelerin, kısaca bütün söylemin anlamı üzerinde durulmasını öngörmektedir. Van Dijk’ın eleştirel söylem çözümlemesi modeli makro yapının ve mikro yapının ayrı ayrı çözümlendiği iki ana bölümden oluşmaktadır. Makro yapıda haber anlatısında işlenen temayı yansıtan, haber üretiminde kullanılan şema incelenir. Haber üretimi profesyonel rutinler altında sürekli olarak yapılmakta ve bu üretim bir şema tarafından organize edilmektedir.

Realite kendiliğinden oluşan bir olgu değildir. Basın yayın yoluyla hâkim sınıfın çıkarlarını kollama gayretleri içinde, kamunun doğru bildiği algıları değiştirme ve kendilerine uygun realite oluşturma girişimleri önemli yer tutar (Fairclough 1992, 1995; Fowler: 1996; Fairclough ve Wodak: 1997’den aktaran Çakır, 2014: 82). Bu görüşe göre, metinler, özellikle de dergi, gazete, radyo ve televizyonlar mevcut sistemin, hükümetin büyük basın ve yayın organ

sahiplerinin, üniversitelerinin, iş adamlarının, şirketlerin, tröstlerin sözcüsü durumundadır (Izadi ve Bria: 2007). Yazarlar teknik ve taktikler kullanarak da okurların bir konuya belli bir açıdan bakmalarını sağlamaya çalışırlar. Bunların en çok kullanılanları öne çıkarma (foregrounding) ve geri plana atma (backgrounding) yöntemidir. Söylem türü gereği bahsedilmesi gereken şeylerden kendilerine göre önemli olanı, kendilerinin istediği gibi olanları, öne çıkarıp ondan sık sık bahsederken okuyucunun üzerinde durmasını istemedikleri konuları geri plana itip veya onlardan hiç bahsetmeyip onları atlarlar (omission). Öne çıkarma tekniğinin bir yolu da görseller kullanmaktır. Yazar metnin üst tarafına bir resim koyarak da başından okuyucunun olaya bakış açısını ve çerçevesini belirlemeye çalışır, başka türlü düşünmesini önlemeyi hedefler. Yazarlar, ayrıca, ön varsayım (presupposition) yoluyla da, metinleri manipüle edebilirler. Ön varsayım, söylenilen bir fikrin, hem konuşmacı/yazar ve hem de dinleyici / okur ve herkes tarafından başka alternatifi yokmuş, tek doğru o imiş gibi kabul edildiği var sayılarak yola koyulmaktadır. (Çakır, 2014: 83). Özetle, eleştirel yaklaşım haber söyleminde *ideolojik* üretim yapıldığını ortaya koyar.

4. İDEOLOJİ VE MEDYA

Akademisyen Raymond Williams, ideolojiyi kavramsal olarak; bir dünya görüşü ya da bir sınıf bakışı olarak soyutlanabilecek göreceli eklemlenmiş anlamlar, değerler ve inançlar sistemi olarak tanımlamaktadır (aktaran Aslan 2004: 11). Louis Althusser ise, ideolojiyi, bir insanın ya da toplumsal grubun zihninde egemen olan fikirler, tasarımlar sistemi olarak değerlendirir. Althusser ideolojinin her zaman bir aygıtta hem de aygıtın pratiğinde var olduğuna işaret eder ve o ideolojinin kendisini devletin ideolojik aygıtlarında somutlaşan ve bilinci biçimlendiren bir güç olarak görür (Althusser 1989: 39'dan aktaran Yaylagül, 2008: 102). Akademisyen Eagleton (2005: 28)'e göre ideoloji bir ifadenin içerdiği dilsel özelliklerden ziyade kimin, kime, neyi, hangi amaçlarla söylediğine ilişkin bir meselesidir.

İdeolojik aygıtlar toplumdaki egemen kesim(ler) tarafından kontrol edilmekteyken, bu araçların geniş kitlelere ulaşması dolayısıyla en önemlisi medya organlarıdır. Medya, egemen ideolojiyi tekrar tekrar üretirken hegemonik yapıyı devam ettirmektedir. Metin Çulhaoğlu, resmî ideolojiyi devlet tarafından geliştirilen ideoloji olarak adlandırırken, Ünsal Oskay egemen ideolojiyi kişileri toplum yapısı neyin nasıl yapılmasını istiyorsa onları öyle yapılmasına yönelten toplumsal siyasal üst ben – süper egosu olarak tanımlar (aktaran Aslan, 2004:13). İdeolojiler, büyük ölçüde söylem aracılığıyla yayılmaktadır (Ilgın, 2003: 293).

İzleyici/okuyucu bilincinin salt gerçeği, inşa edilen gerçekten, yani çerçevelemeden ayırt edemediği bir haberin ideolojik olup olmadığının analizinin söylemsel bağlamından koparılarak yapılamaz. Bu bağlam, söylemle birlikte fenomenolojik bir yaklaşımı da kapsamaktadır. Yani, haberin söylem unsurları kadar hangi konjonktürde ortaya çıktığı ve kullanılan söylemin arka planını oluşturan olaylar dizisinin neler olduğu da söylem kadar önem arz etmektedir. Bu

eleştirel yaklaşımın temel önermesi haberin gerçek dünyayı olduğu gibi yansıtmadığı, gerçekliği kuran/inşa eden bir metin olduğudur. Bu sorundan kasıt, haber üretiminin kurumsallaşmış bir yapıya sahip olması ve bu yapının işleyiş mantığının, dünyaya dair bir bilgi türü olan haberi, dolayısıyla da dünyanın kendisini belirlemesidir (Dursun, 2004: 39-40). Althusser'e göre, ideolojiler insanların zihinleri tarafından üretilmezler. Kiliseler, camiler, okullar, sendikalar ve medya gibi insanların nasıl düşüneceğini onlara öğreten ve kendisinin devletin ideolojik aygıtları dediği kurumlarda somutlaşan maddi bir yapı tarafından üretilir (McLellan, 1999: 50'den aktaran Yaylagül, 2008: 102). Haber meşrulaştırılmış gerçekliğin politik sunumudur (Tuchman'dan aktaran Aslan, 2004: 27).

Medya mesajları itinayla seçilmiş, düzenlenmiş, gözden geçirilmiş ve kurgulanmış yapılardır. Her ne kadar gerçek gibi görünse de bize sergilediği dünya gerçek olan değil, gerçeğin medya tarafından temsil edilmiş biçimidir. Medyanın bize dünyayı sunuş biçimiyle medya tüketicilerinin dünyayı algılayışı arasında sıkı bir ilişki vardır. Medya iletileri bünyesinde değer ve ideolojileri barındırır. Althusser'ın medyayı devletin ideolojik aygıtlarından biri olarak tanımlaması, Gerbner'in "sosyal kültürleme projesi", Goffman'ın "çerçeveleme teorisi", Chomsky'nin "propaganda modeli", McLuhan'ın "araç teorisi" medyanın bir ideolojiden bağımsız olamayacağının göstergesidir. *Marx (1992: 70), ideoloji görüşünde maddi üretim araçlarını ellerinde bulunduranların zihinsel üretim araçlarını da ellerinde tuttuğunu belirtmiştir. Marx'a göre, "egemen düşünceler, hâkim maddi ilişkilerin ideal ifadesinden başka bir şey değildir."*

Sosyal dünyamızın algısal ve duygusal yorumlarını biçimlendirme (sosyalizasyon süreci) Gramsci tarafından "hegemonya" olarak ifade edilir. Gramsci'nin Hegemonya Kuramı'na göre, yönetici seçkinler zenginliklerini, güçlerini ve konumlarını sürdürmek için medyayı kullanırlar. Medya, yöneticilerin tahakkümünü korumak için gerekli unsurları uygun söylemlerle izleyicilerin/okuyucuların zihinlerine öyle bir yerleştirir ki, bilinç onları asla reddetmez (Lull, 2001: 53-53).

5. ASSOCIATED PRESS (AP), REUTERS, AGENCE FRANCE PRESS (AFP) VE RUSYA HABER AJANSI'NIN (TASS) CEMAL KAŞIKÇI CİNAYETİ HABERLERİNİN GÖSTERGEBİLİMSEL VE ELEŞTİREL SÖYLEM ÇÖZÜMLEMESİ

5.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Bu çalışma, Cemal Kaşıkçı Cinayeti'ne dair dört uluslararası haber ajansında (Reuters – AP – AFP – TASS) yayınlanan haberlerin analizini yaparak, kamuoyunun bilgilendirilmesinde önemli rol oynayan medyanın haber söylemini nasıl oluşturduğunu ortaya koymayı

amaçlamaktadır. Araştırma evrenini oluşturan haberler *Reuters*'ın www.reuters.com, *Associated Press*'in www.apnews.com, *Agence France Press*'in www.afp.com, *TASS*'ın www.tass.com internet sayfalarında bulunan fotoğraf ve haber arşivlerinden taranmıştır. Ayrıca *Google* arama motoru – gelişmiş arama bölümü üzerinden anahtar kelimeler girilerek ilk haber yayınlarına da ulaşılmıştır. Arda alan araştırması temelinde literatür ve arşiv incelemesiyle birlikte, haber niteliği çerçevesinde değerlendirmeler için de söylem analizi metoduna dayandırılmıştır.

Araştırmanın hedefi, dünya gündemini belirleme açısından en etkili araçlardan biri olan uluslararası haber ajanslarının habercilik pratikleri bağlamında Cemal Kaşıkçı Cinayeti üzerinden ele almaktır. Bu bağlamda, örneklem olarak seçilen Reuters, AP, AFP, TASS ajanslarındaki haberler göstergebilim yöntemi ve söylem analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Çalışma kapsamında, ayrıca yayınlanan haberlerin niceliksel içeriği de aktarılmıştır.

Makalenin ana verilerini oluşturan dört uluslararası haber ajansının internet sitesinde yayınlanmış olan Cemal Kaşıkçı Cinayeti haberleri 2 Ekim 2018 ve 11 Aralık 2018 tarihleri arasında incelenmiştir. Bu tarih aralığının belirlenme nedeni ise, araştırma bölümü 2018 yılına dayanan çalışmanın, gün gün ulaşılabilen arşiv çalışmasına dayanmasıyla sınırlandırılmıştır. Ajansların kendi internet siteleri üzerinden yayınlanmış haberlerin, başlıkları, spotları, haber içerikleriyle birlikte yayınlanan fotoğraflar değerlendirilmiştir. Örneklem olarak seçilen ajansların, Cemal Kaşıkçı cinayeti haberini nasıl sunduğu, kullandığı fotoğraflar ve haber dili açısından aralarındaki benzerlik ve farklar ortaya koyulması amaçlanmıştır. *Sistematik Tesadüfî Örnekleme Yöntemi* aracılıyla seçilen haberlerde neyin ön plana çıkartıldığı kullanılan görseller aracılığıyla karşılaştırmalı analiz uygulanmıştır. Bu eksende söz konusu ajansların ideolojik perspektifi ve politik söylem dili de saptanmıştır.

Çalışmada, Teun A. Van Dijk'ın, Eleştirel Söylem Çözümlemesi'ne getirdiği perspektife odaklanılarak, uluslararası ajansların ürettiği haberlerin kapsamı-ideolojisi üzerinde durulmuştur. Araştırmada Eleştirel Söylem Çözümlemesi'nin kullanılmasındaki amaç, yayınlanmış medya metinlerinin, medya metinlerini üretenlerin söylemlerine yansıttıkları ideolojileri belirlemektir. Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan söylem analizi metoduyla, incelenmek üzere ele alınan, haber ve görsellerinin açık dilsel yapılarından örtük ideolojik yapılarına ulaşmak amaçlanmaktadır. Araştırma yöntemi olarak kabul edilmiş olan bir diğer analiz metodu göstergebilimin ise edebiyat, felsefe, sosyoloji dilbilim ve hatta mimari gibi birçok disiplinin metodolojisinde yer aldığı görülmektedir. Göstergebilimin, özellikle medya yayınlarındaki içerikler üzerinden sıklıkla kullanılan metot olması "görsel öğe"lerin ön plana çıkması dolayısıyla geçerliliğini koruyacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda da, yapılan çalışma kapsamında araştırmaya uygun yöntem olarak görülmüştür. Medya yayınları göstergeler ağı olarak yorumlanabilirken, Cemal Kaşıkçı Cinayeti'nin söz konusu fotoğraflarda nasıl yansıtıldığı ve cinayete dair örtük mesajların haber ajansları tarafından nasıl iletildiğini çözümlemeye çalışan bu araştırmada, rastgele örneklem yöntemiyle seçilmiş 12 haber fotoğrafı içerik çözümlemede kullanılan metotlardan birisi olan göstergebilimden ve söylem analizinden

faydalanılarak analiz edilmiştir. İncelenen görsel ve metinlerin her biri öncelikli olarak bir bütün olarak değerlendirilmiş, ardından örtük anlatımı bulmak ve ideolojik perspektifleri ortaya koymak amaçlı makale içerisinde teker teker de çözümlenmiştir. Göstergebilimsel yaklaşım ışığında egemen ideolojinin ve hegemonyanın nasıl üretildiği, medya araçlarının buna nasıl aracı olduğu ortaya konulmaktadır. Rastgele örneklem yöntemiyle seçilen haber fotoğraf ve metinlerinin göstergebilimsel söylem analizi yapılarak elde edilen bulgular sonuç bölümünde aktarılmıştır. Farklı yönlerden güçlendirilen egemen ideolojinin yayınlar aracılığıyla pekiştirildiği saptanmıştır. Haberi oluşturan metinler ve fotoğraflar aracılığıyla hegemonyanın yeniden üretildiğinin ve aktarıldığın sonucuna varılmıştır.

5.2. Araştırmanın Bulguları ve Elde Edilen Verilerin Yorumlanması

Cemal Kaşıkçı'dan haber alınamıyor oluşu 3 Ekim 2018 tarihinde tüm dünya basınında en önemli gündem maddelerinin başında yer almış, önce konsoloslukta alıkonulduğunda dair bilgi paylaşımı, ardından kaybolduğu yönündeki açıklamalar, son olarak yerini öldürüldüğü haberlerine bırakmıştır. Türk ve dünya medyası konuya ve detaylarına geniş yer ayırmıştır. Haber ajanslarının yayınladığı haber sayısı, ajansın konuya atfettiği önemle doğru orantıda olarak tanımlanmaktadır. Makale kapsamında, haber dağılımları bağlamında yapılan araştırma neticesinde 11 Aralık 2018 itibariyle; Reuters en çok içerik bulunan ajans olarak *1516* haber yayınıyla ilk sırada yer almaktadır. Associated Press (AP) *492* haber yayınıyla ikinci sırada yer almıştır. En az içerik bulunan ajans TASS *24* haber yayınıyla son sırada yer alırken, Agence France Press (AFP) doğrudan arşivine ulaşılamadığı için kesin sayı bilinememektedir.

5.2.1. Cemal Kaşıkçı Cinayeti Haberlerinin Göstergebilimsel ve Eleştirel Söylem Analizi

Çalışmanın bu aşamasında; Reuters, Associated Press, Agence France Press ve TASS haber ajanslarının, kendi internet siteleri üzerinden, sistematik tesadüfî örneklem yöntemiyle seçilen haber fotoğrafları ve haber metinleri analiz edilecektir.

5.2.1.1. Reuters

Fotoğraf 1: 17 Ekim 2018 Tarihli Haber Görseli (Reuters/Hüseyin Aldemir[1])

Fotoğraf 1'de görüleceği üzere, gölge ve Suudi Arabistan'ın devlet simgesi ön plandadır. Geniş planı kaplayan gölge, takip edilmeyi; elini insana yöneltmiş gizli aktör ise gözdağı ve korkuyu temsil etmektedir. Fotoğrafta göze çarpan bir diğer öğe ise resmi devlet simgesinin kılıçları olup, bu kılıçların gölge halindeki kişinin baş bölgesinde yer almasıdır. Haberde kullanılan görseller rastlantısal olarak seçilmemiştir. Örtük mesajda kılıçlar, insan ve gölge ölümü, öldürmeyi, korkuyu sembolize etmektedir.

Fotoğraf 2: 22 Ekim 2018 Tarihli Haber Görseli (Reuters / Murad Sezer)

İki numaralı görselde ise, fotoğrafta ilk göze çarpan unsurlar dikenli teller ve Suudi Arabistan'ın resmi bayrağıdır. Görüntüye ilk bakıldığında, bir hapishane veya yasaklı olan tehlikeli bölge izlenimi oluşmaktadır. Kaşıkçı'nın bu konsolosluğa girip bir daha canlı çıkamayışı ise bunu imajdan öte gerçeğe dönüştürmektedir. İşlev olarak resmi bir daire olan

[1] https://www.reuters.com/article/us-saudi-politics-dissident/trump-reluctant-to-abandon-riyadh-over-missing-journalist-wants-evidence-idUSKCN1MR0G6

konsolosluk, burada kullanılan haber görseliyle farklı boyuta geçerek tehlikeli ve güvensiz bölge olduğu düşüncesini çağrıştırmaktadır.

Fotoğraf 3: 20 Mart 2018 Tarihli Haber Görseli (Reuters / Jonathan Ernst-Arşiv)

Fotoğraf 3'te birçok örtük mesajın olduğunu söylemek mümkündür. Haberin konusu cinayete kurban giden bir gazeteci olmasına rağmen, içerikte ağırlıklı olarak ülkelerin ekonomik ve siyasi ilişkilerinin ön plana çıkarıldığı; kullanılan fotoğrafların da bu bağlamda seçildiği görülmektedir. Fark edileceği üzere, Suudi Prens Muhammed Bin Salman ile ABD Başkanı Donald Trump'ın gülerken ve devletler arası anlaşmaların veya planların yapıldığı/yapılacağına dair bir ipucunun verildiği bir görsel göze çarpmaktadır. Devletlerin birbiriyle olan ilişkileri çerçevesinde, dostluk mesajlarının verildiği bu fotoğraf ekonomik ve siyasi çıkarların yaşam hakkının üstünde olduğunu ön plana çıkartırken; bu cinayetten sorumlu olan kişilerin de desteklendiğini işaret etmektedir. Ayrıca, fotoğraf arşivden kullanılmış olmasına rağmen, bu bağlamda bir fotoğraf seçilmesi de örtük mesaja dair önemli bir detaydır.

17 Ekim 2018 Tarihli Haber Metni:

ANKARA/ WASHINGTON (Reuters)- ABD Başkanı Donald Trump, Çarşamba günü yaptığı açıklamada, müttefiki Suudi Arabistan'la ilişkisini kesmek istemediğini ve Türklerden Suudi ajanları tarafından öldürüldüğünü belirten ses kayıtları istediğini söyledi. (ANKARA/WASHINGTON (Reuters)- U.S. President Donald Trump said on Wednesday he did not want to abandon ally Saudi Arabia over the disappearance of a Saudi journalist and has asked for audio recordings Turkish sources say indicate he was killed by Saudi agents.)[1]

Haber metninde öne çıkan söylem, ülkeler arasındaki "dostluk" ilişkileridir. Kaşıkçı'nın konsoloslukta öldürüldüğüne dair güçlü kanıtların olduğu iddiasına rağmen, uluslararası ekonomik ve siyasal çıkarlar gözetilmektedir. Haberdeki yan anlam değerlendirildiğinde,

[1] https://www.reuters.com/article/us-saudi-politics-dissident/trump-reluctant-to-abandon-riyadh-over-missing-journalist-wants-evidence-idUSKCN1MR0G6

ABD'nin müttefiki olan Suudi Arabistan'a desteğinin yanı sıra politik ideolojilerin **şiddeti meşrulaştırdığı** ve olayın nasıl önemsizleştirildiği de okunmaktadır.

26 Ekim 2018 Tarihli Haber Metni:

Merkel: Kaşıkçı cinayeti açıklanana kadar Suudi Arabistan'a silah yok (Germany's Merkel: no arms to Saudi Arabia until Khashoggi killing explained)[1]

Haber metninin içeriğinde, Suudi Gazeteci Cemal Kaşıkçı'nın öldürülmesinin aydınlatılması için, devletler arası ilişkilerde yaptırımların ön plana çıkarıldığı görülmektedir. Almanya, Suudi Arabistan'a silah konusunda müeyyide uygulayacağının uyarısını vermiştir. Ancak, ilerleyen zamanlarda böylesi iddialı ve kesin bir ifadenin medyada yer almasına rağmen, Almanya bu yaptırımı uygulamamıştır. Ajanslar ilerleyen günlerde, bu konuyla ilgili başka bir habere yer vermemiş ve bu iddia anlık tüketilen, okunan bir haberden öteye geçmemiştir. Bu bağlamdaki örtük mesajda, **yaşam hakkı uluslararası ilişkiler vurgusunda değersizleştirilmiştir**.

2 Kasım 2018 Tarihli Haber Metni:

Gazete: Erdoğan'ın danışmanı, Kaşıkçı'nın cesedinin parçalanarak yok edildiğini söyledi (Erdogan adviser said Khashoggi's body was dismembered and dissolved: newspaper) [2]

Haber metninde yer alan detaylar, "şiddetin pornografisi" kavramını öne çıkarmaktadır. Haberde, Türkiye Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın Kaşıkçı cinayeti ile ilgili verdiği detayların, olayın nasıl gerçekleştiğinin ve vahşetin derinliklerinin hikayeleştirilerek haber metnine aktarılması medyada şiddetin pornografisine bir örnektir. Burada amaç, şiddetin/cinayetin detayları ile merak duygusu uyandırarak habere dikkat çekmek ve haberin okunmasını artırmaktır.

5.2.1.2. Associated Press (AP)

[1] https://www.reuters.com/article/us-saudi-khashoggi-germany-merkel/germanys-merkel-no-arms-to-saudi-arabia-until-khashoggi-killing-explained-idUSKCN1N01UT
[2] https://www.reuters.com/article/us-saudi-khashoggi-turkey/erdogan-adviser-said-khashoggis-body-was-dismembered-and-dissolved-newspaper-idUSKCN1N7179

Fotoğraf 4: 5 Ekim 2018 Tarihli Haber Görseli

4 numaralı fotoğrafta, dikkati çeken iki unsur endişeli yüz ifadesine sahip olan bir kadın ve polis barikatlarıdır. Burada bu iki öğenin birlikte kullanılması, bilinçaltında Ortadoğu ülkesi algısıyla birlikte korku kodlanmasına sebep olmaktadır. Barikatlar ve endişeli insanlar, **toplumsal huzursuzluk** ve **güvensizlik hissi** yaratmakta; Türkiye'den daha çok Suudi Arabistan imgesi öne çıkmaktadır. Hem Suudi Arabistan halkı hem de Türkiye halkı üzerinde korku, kaygı ve endişe hislerini pekiştirmektedir.

Fotoğraf 5: 21 Ekim 2018 Tarihli Haber Görseli

Fotoğraf 5'te ise, Fotoğraf 1'de bulunan durum birbirine benzerlik göstermektedir. Görselde Suudi Arabistan Konsolosluğu önünde duran kişilerin baş bölgesi Suudi Arabistan'ın resmi devlet simgesi olan kılıçların arasına denk gelmektedir. Burada tesadüfen çekilmiş bir fotoğraf olmadığı görülmektedir. Bu fotoğraf ilk olarak ölümü ve öldürmeyi çağrıştırmaktadır. Bununla beraber gerek siyasi ve ekonomideki bağımlı ilişkiler gerekse henüz olayın tam aydınlatılmamış olması sebebiyle medya, doğrudan Cemal Kaşıkçı'nın öldürülmesiyle ilgili Suudi Arabistan yönetimini hedef göstermemektedir.

Fotoğraf 6: 26 Ekim 2018 Tarihli Haber Görseli

Fotoğraf 6'da yer alan Prens Muhammed Bin Salman'ın gülümseyen ifadesinin bulunduğu maskeyi taşıyan ve diğer insanların üzerindeki elleri kanlı şekilde figür göze çarpmaktadır. Metaforlaştırılan görselde Salman'ın Kaşıkçı cinayetinde suçlu olduğu imajı çizilmeye çalışılsa da fotoğrafın çekim açısı karşıt bir imayı çağrıştırmaktadır. Salman'ın buradaki görünüşü onun güçlü ve korkulması gereken bir aktör olduğu izlenimini yaratmaktadır.

4 Ekim 2018 Tarihli Haber Metni:

Suudiler kayıp Washington Post yazarının Türkiye'deki konsolosluklarından ayrıldığından ısrarcı. (Saudis insist missing Post contributor left Turkey consulate)[1]

Siyasi ve ekonomik çıkarlar gereği müttefik konumunda olan ABD ve Suudi Arabistan, medya üzerinden yapmış oldukları açıklamalarda, Türkiye'yi Kaşıkçı cinayetiyle sorumlu tutmaya çalıştıkları anlaşılmaktadır. ABD merkezli AP haber ajansının, Suudi yetkililerin Türkiye'yi suçladığı bu açıklamayı ön plana çıkararak vermesi, Türkiye'ye karşı olumsuz bakış açısının oluşmasına ve sürdürülmesine neden olmuştur.

24 Ekim 2018 Tarihli Haber Metni:

Trump, Kaşıkçının öldürülüşünü 'tamamen fiyasko" şeklinde niteledi. Trump yarından sonra, "Bilmemiz gereken her şeyi biliriz" dedi. (Trump calls Khashoggi killing a 'total fiasco'. After tomorrow, Trump says, "We'll know pretty much everything there is to know.)[2]

Haberde göze çarpan ve öne çıkarılan ilk ifade; Trump'ın Kaşıkçı'nın öldürülmesini fiyasko olarak nitelendirmesidir. Medyanın da öne çıkardığı, bir ölüm hakkında "fiyasko" nitelendirilmesinin yapılması, ölümün ve **şiddetin sıradanlaştırılmasına** neden olmaktadır. Bu tür söylemlerin medyada vurgulanması, toplumun zaman içerisinde şiddete ve bu şiddetin getirdiği ölümlere karşı duyarsızlaşmasına ve normalleştirilmesine sebep olmaktadır. Söylem

[1] https://apnews.com/article/d4a7324b0c14461090bf841894fe2a90
[2] https://www.apnews.com/9c79116125c740d084eaf3576d8958a8

aracılığıyla önce düşünceler, ardından tutum ve davranışlar değişmektedir. Ayrıca, egemen güç pekiştirilmektedir.

1 Kasım 2018 Tarihli Haber Metni:

Türk savcı, Suudi yazarın boğulduğunu, parçalandığını söyledi (Turkish prosecutor says Saudi writer strangled, dismembered)[1]

Haber içeriğinde, Reuters'ın 2 Kasım 2018tarihli haberinde bulunan durum birbirine oldukça benzerdir. Şiddetin detaylarına inilerek verilen bu haber, cinayetin neden ve kimler tarafından işlendiğini aydınlatmak amacından daha çok vahşetin detaylarına girerek okuyucu ilgisini çekmektir. Örtük söylem değerlendirildiğinde, cinayet yöntemlerinin deşifresi sebebiyle yatkın olan bireylerde **şiddete merak duygularının körükleneceği düşünülmektedir**.

5.2.1.3. Agence France Press (AFP)

Fotoğraf 7: 16 Ekim 2018 Tarihli Haber Görseli

Politik çıkarların, beden dilinin ve uluslararası ilişkilerin hepsini kapsayan bir başka örneğin ise **7 numaralı fotoğrafta** toplandığı söylenebilir. Fotoğrafta, ABD Dışişleri Bakanı Mike Pompeo'nun gülen yüz ifadesiyle verilmiş olması göze çarpmaktadır. Kaşıkçı cinayetiyle ilgili haberin görseli olan bu fotoğraf, **yaşam hakkından üstün tutulan politik güc**ün medya üzerinden dünya kamuoyuna yansıtılmasının göstergesidir.

[1] https://apnews.com/38e2b81fc9044fb6ab222ebf9272cad5

Fotoğraf 8: 18 Ekim 2018 Tarihli Haber Görseli (AFP Photo/Mohammed Al Shaikh)

Fotoğraf 8'de, Cemal Kaşıkçı'nın kaybolmasını protesto eden bir grup görülmektedir. Bu görselde Ortadoğu ülkesi imajı yaratılmışken; endişeli ve gergin ifadeli insanların bulunduğu topluluk üzerinden ise **korku iklimi** algısı oluşturulmuştur. Yabancı bir gazetecinin kaybolmasıyla ilgili protesto yapılması, olayın yaşandığı ülke hakkında olumsuz izlenimlerin yaratılmasına neden olmuştur.

Fotoğraf 9: 25 Ekim 2018 Tarihli Haber Görseli

Fotoğraf 9'un analizine dair, Cemal Kaşıkçı'nın öldürülmesiyle ilgili olan bu haber görselinin arşivden alınmış olduğu göze çarparken; ABD Başkanı Donald Trump ile Suudi Prens Muhammed Bin Salman'ın el sıkıştığı ve dostane ifadelerinin ön plana çıkarıldığı saptanmıştır. Fotoğraf arşivinden kullanılan bu görüntünün haber içeriğiyle uyumsuz olmasının yanı sıra, **cinayetin ve şiddetin, politik ve ekonomik çıkarlar için geri plana atılmasına ve kanıksanması**na işaret ettiği söylenebilir. Ülkeler arası ticari çıkarların yansıması olarak nitelendirilebilecek görselde, yaşam haklarını ihlal eden ülkenin, diğer ülke lideri tarafından bu

çıkarların korunması amacıyla desteklendiği görülmektedir. İnsan hayatından daha üstün tutulan siyasal ilişkilerin gücü medya aracılığıyla kamuya yansıtılmaktadır.

3 Ekim 2018 Tarihli Haber Metni:

Hükümeti eleştiren Suudi Gazeteci Türkiye'de kayboldu (Saudi journalist and govt critic 'missing in Turkey')[1]

Haber içeriğinde Suudi Arabistan'daki tutuklanma ihtimalinden, Suudi Veliaht Prensi Muhammed Bin Salman ve Riyad'ın Yemen'deki savaşa müdahale politikalarını eleştirdiğinden, konsolosluğa girdiğinden beri haber alınamayışına dair detaylı bilgiyi, ABD Dışişleri Bakanlığı'nın konuyu araştırdığını ve Suudi Arabistan'daki baskıcı yapıya değinen satırlara yer verilmiştir. Kendi ülkesinin konsolosluğundan çıkamayışının altını çizmek yerine Türkiye'de kayboluşunu vurgulayarak ülke bazlı **güvensizlik algısını yaratma** yönünde ifadeler kullanılmıştır.

16 Ekim 2018 Tarihli Haber Metni:

Suudi, Kaşıkçı'nın beceriksizce yapılmış operasyonda öldüğünü itiraf etti. (Saudi considers admitting Khashoggi died in botched op: reports)[2]*. ABD medyasının Pazartesi günkü raporuna göre, Suudi Arabistan gazeteci Cemal Kaşıkçı'nın yanlış giden bir sorgulama sırasında öldüğünü dikkate aldı. (Saudi Arabia is considering an admission that journalist Jamal Khashoggi died during an interrogation that went wrong, US media reported on Monday.)*

AFP'nin haberinde, diğer haber ajanslarında da rastlanılan, **ölümün sıradanlaştırılması** söz konusudur. "Beceriksizce" yapılmış bir operasyon ve "yanlış giden bir sorgulama" gibi ifadelerin göze çarptığı haberde, olay sıradanlaştırılmıştır. Şiddetin de meşrulaştırıldığı bu söylemde, cinayetin neden ve nasıl olduğuna, suçluların sorgulanmasına odaklanmak yerine, cinayete meşru bir zemin hazırlanmaya çalışılmıştır.

18 Ekim 2018 Tarihli Haber Metni:

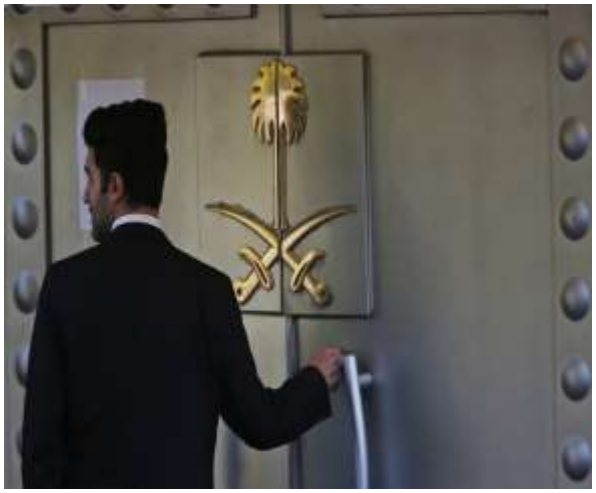
Suudi muhalifler, Kaşıkçı cinayetinden sonra devletin 'uzun kolundan' korkuyor. (Saudi dissidents fear 'long arm' of state after Khashoggi murder)[3]*. Üç farklı ülkedeki Suudi sürgünleri, Kaşıkçı ile potansiyel olarak aynı kadere maruz kaldıklarını anlattılar. (Saudi exiles in three different countries have recounted what appeared to be official attempts to bait them into the kingdom's diplomatic missions, exposing them to potentially the same fate as Khashoggi)*

[1] https://www.yahoo.com/news/saudi-journalist-govt-critic-missing-turkey-040002055.html

[2] https://sg.news.yahoo.com/saudi-considers-admitting-khashoggi-died-botched-op-reports-224817883.html
[3] https://www.yahoo.com/news/saudi-dissidents-fear-long-arm-state-khashoggi-murder-114854780.html

"Suudi muhalifler, devletin uzun kolundan korkuyor" vurgusuyla verilmiş haberde, **hegemonik sistemin beslenmesi**, politik düzenin korunması için korku ikliminin yaratılarak iktidarın gücü ön plana çıkarılmıştır. Kaşıkçı'nın bu şekilde öldürülmesi, bundan sonraki süreç içinde örnek teşkiliyle, tekrar yaşanabileceği algısı uyandırılmaktadır. Özellikle "devlet" ve "korku" kelimelerinin aynı cümle içerisinde öne çıkarılarak verilmesi, toplum üzerinde iki ayrı olgunun birlikte düşünülmesine; devlete muhalif olmanın ise benzer bir sona sebep olacağı fikrinin oluşmasına neden olmaktadır.

5.2.1.4. Rusya Haber Ajansı (TASS)



Fotoğraf 10: 31 Ekim 2018 Tarihli Haber Görseli Fotoğraf 11: 28 Kasım 2018 Tarihli Haber Görseli

Fotoğraf 10'da ve **Fotoğraf 11 'de** daha önceki bölümlerde yer verdiğimiz diğer görsellerle benzer mesajlar yer almaktadır. Dikkat edileceği üzere, insanların silueti ve kılıçların yer aldığı ülke arması fotoğrafların merkezindedir. Gölgenin takip ve gizli aktörü temsil ettiği; kılıçların ise öldürmeyi temsil ettiği bu görselde, **korku ve endişe hisleri tetiklenmektedir**.

Fotoğraf 12: 3 Aralık 2018 Tarihli Haber Görseli (AP Photo / Natacha Pisarenko)

Haberin ana konusuyla ilgisi olmayan ve devletler arası ilişkilerin ön plana çıkarıldığı **12 numaralı Fotoğrafta,** Prens Salman ile Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin'in konuşmaları sırasında çekilmiş görüntü yer almaktadır. Özellikle Salman'ın beden dilini ön plana çıkaran görselde, Suudi Arabistan ve Rusya ilişkilerinin, işlenmiş cinayetten daha önemli olduğu mesajı verilmiştir. AP Photo'dan alınan ve Cemal Kaşıkçı'nın herhangi bir fotoğrafı yerine, devlet aktörlerinin bulunduğu görseli seçen TASS, cinayete/şiddete karşı bakış açısını da yansıtmıştır.

15 Ekim 2018 Tarihli Haber Metni:

Diplomatik skandala rağmen Rus yatırım fonu Riyad forumuna katılacak. (RDIF to participate in Riyadh forum, despite diplomatic scandal)[1]

Haberde, Kaşıkçı cinayetini "diplomatik skandal" olarak nitelendiren TASS, haberi ekonomik bağlamda vermeyi tercih etmiştir. Aktarılan içerikte cinayet geri plana atılarak, diplomatik skandal çerçevesinde meşru bir zemine yerleştirilmeye çalışılmıştır. Böylelikle, iki ülke arasındaki ekonomik anlaşmaların; cinayetin getireceği tepkilerden korunması amaçlanmıştır.

28 Kasım 2018 Tarihli Haber Metni:

… Suudi Arabistan'la iş birliği halinde planlanan bir dizi Rus projesine yapılan yatırımlar da dahil olmak üzere…

Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin ve Suudi Veliaht Prens Muhammed bin Salman G20 zirvesinin buluşacak.[2]

… Cinayetin gelecek toplantıda görüşülüp görüşülmeyeceğini sorulduğunda "Kesinlikle konuyu tartışacaklar" dedi. ("They will certainly discuss the issue," he said when asked whether the situation surrounding the murder would be discussed at the upcoming meeting.)

Haberin söyleminde, ekonomik temelli ilişkilerin sürdürüldüğü; cinayetin ise bu ilişkilerin gerisinde kaldığını yan anlam olarak okunabilmektedir. Cinayetin işleniş biçimiyle, tarihte eşi görülmemiş bir örnek teşkil eden Kaşıkçı cinayeti, olağanlaştırılarak sunulmuştur. Haberin daha az dikkat çeken kısmına yerleştirilmiş ve cinayete ikincil bir konum verilerek politik ilişkiler ön plana çıkarılmıştır.

3 Aralık 2018 Tarihli Haber Metni:

Kremlin, Putin'in Suudi Arabistan'ın prensi ile "içten el sıkışmasını" açıkladı (Kremlin explains Putin's 'hearty handshake' with Saudi Arabia's prince)[3] *. "Bunlar iyi kişisel ilişkiler," ("These are good personal relations,")*

[1] http://tass.com/economy/1026067
[2] http://tass.com/economy/1026067
[3] http://tass.com/politics/1033994

Putin ile Salman arasındaki el sıkışmasına "bunlar iyi ilişkiler" tanımlamasıyla açıklama getirilmesini vurgulayan TASS, ekonomik ve siyasi çıkarların önemini ön plana çıkartırken, cinayette payı olan Prens'e destek vermiş ve Kaşıkçı cinayetini geri planda bırakmıştır. Bu şekilde getirilen açıklamanın vurgulanmasıyla **şiddeti meşrulaştırmışlardır**. Bu söylemler aracılığıyla, toplumun zamanla benzer olaylara bakış açısı değişmekte; ekonomik ve siyasal yapılar / ilişkiler kendini güvence altına almaktadır.

SONUÇ

Dünya tarihinde eşi görülmemiş cinayet, Suudi Gazeteci Cemal Kaşıkçı'nın kayboluşuyla başlamış ardından Suudi Arabistan yönetiminin inkârıyla devam etmiş, Türk yetkililerinin Kaşıkçı'nın öldürüldüğüne dair açıklama yapmasıyla sürmüştür. Amerika ve Avrupa'lı ülke liderlerinin yaptıkları çağrıları ardından, 18 gün sonra kraliyetin; cinayetin arbede sonucu Suudi istihbaratı içerisinden bir grup tarafından işlendiğini beyan eden açıklamasıyla netlik kazanmıştır. Suudi Arabistan yetkilileri Kaşıkçı'nın öldürüldüğünü itiraf etse de cesedin yerini açıklamamıştır. Cemal Kaşıkçı'nın kendi ülkesinin konsolosluğunda öldürülmesinin yanı sıra cinayetin Türkiye topraklarında yaşanmış olmasıyla da "Ortadoğu siyasetinin yeniden belirleneceği" yönünde yorumlara neden olmuştur. Olayın kriminal yönündeki bilgilerde, Cemal Kaşıkçı'nın öldürülmüş olduğu Türkiye'nin elinde olan ses kayıtlarıyla kanıtlanmışken, cesedinin nerede olduğu hala netlik kazanmış değildir. Kaşıkçı'nın yedi buçuk dakika içerisinde konsolosluk binasında öldürülmüş olmasının yanında, bedeninin parçalandığı bilgisi de mevcutken; cesedine ne olduğuna dair yetkili mercilerden dünya kamuoyuyla bilgi paylaşılmamıştır.

Cemal Kaşıkçı'dan haber alınamıyor oluşu 3 Ekim 2018 tarihinde tüm dünya basınında en önemli gündem maddelerinin başında yer almış, önce konsoloslukta alıkonulduğunda dair bilgi paylaşımı, ardından kaybolduğu yönündeki açıklamalar en sonunda yerini öldürüldüğü haberine bırakmıştır. Türk ve dünya medyası konuya ve detaylarına geniş yer ayırmıştır. Haber ajanslarının yayınladığı haber sayısı, ajansın konuya atfettiği önemle doğru orantılı olarak tanımlanmaktadır. Makale kapsamında, haber dağılımları bağlamında yapılan araştırma neticesinde 11 Aralık 2018 itibariyle; Reuters en çok içerik bulunan ajans olarak *1516* haber yayınıyla ilk sırada yer almaktadır. Associated Press (AP) *492* haber yayınıyla ikinci sırada yer almıştır. En az içerik bulunan ajans TASS *24* haber yayınıyla son sırada yer alırken, Agence France Press'in (AFP) direk arşivine ulaşılamadığı için kesin sayı bilinememektedir. Bu bağlamda İngiliz haber ajansı Reuters'ın, Cemal Kaşıkçı Cinayeti üzerine daha çok yayın yaparak, süreci diğer ajanslara göre çok daha fazla gündeme getirdiği görülmektedir.

Araştırmada, "diplomatik bir cinayet" olarak yorumlanan Cemal Kaşıkçı'nın öldürülmesinin, gündem belirlemede büyük rolü olan uluslararası haber ajanslarında, nasıl haberleştirildiği kullanılan fotoğraflar ve söylem dili üzerinden saptanması amaçlanmıştır. Ulaşılan verilere göre, belirlenen sınırlılıklar dâhilinde Reuters haber ajansının örneklem olarak ele alınan dört haber ajansı arasında haberi ilk paylaşan ve en fazla sayıda haber yapan ajans olduğu

belirlenmiştir. Gündem takibini tutan Reuters, haberlerini nesnel veriler ve kısa içeriklerle aktarmıştır. Kendi foto-muhabirlerini kullanan ajansın farklı ofislerinden kendi muhabirlerinin çektiği fotoğraflar yayına verilmiştir. Haber içeriklerindeki yorumu "Commentary[1]" olarak belirtip, ayrıntılı tespitlere yer veren uzman görüşleri aktarılmıştır. Ajans ayrıca fotoğraf albümü arşivi yayınlamış ve video paylaşımında da bulunmuştur. Görsel içeriklerde devlet başkanlarının otoriter görünümlerinin yanında Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın şaşkın ve kızgın yüz ifadesinin yakın plan aktarımlarına yer verilmiştir. Özellikle, yöneticilerin el sıkıştığı, aynı masaya oturdukları gülümseyen görüntüleri ön plana çıkartıldığı saptanmıştır.

İlk haberini olayın ertesi günü 3 Ekim 2018 tarihinde aktaran Associated Press haber ajansının içeriklerinde arda alan (backround) bilgisi sunulurken uluslararası ilişkiler boyutu ön planda tutulmuştur. Son dakika haber yayınlarıyla olay aktarımını sürdüren ajansın gün içinde birden fazla haber yayını yaptığı izlenmiştir. Ağırlıklı olarak, ABD – Arabistan arasındaki silah ticareti boyutuna dikkat çeken Associated Press kendi foto-muhabirlerinin görsellerini kullanırken ayrıca fotoğraf albümü de oluşturmuştur. Seçilen görsellerde Ortadoğu algısı yaratma yönündeki imajlar (türban, çarşaf, sarık vb.) dikkat çekmektedir.

Cemal Kaşıkçı cinayetiyle ilgili olarak yayınladığı haber sayısıyla, dört ajans arasında üçüncü sırada yer almış olan Agence France Press'in (AFP), haber metinleri uzun ve ayrıntı içermektedir. Haber içeriklerinde genelde tekrar bilgi aktarımına rastlanmaktadır. Örneğin, farklı günlerde, aynı cümlelerle yayın yapıldığı; ilk iki günün haberleri aynı metinle aktarıldığı görülmektedir. Spot başlık yerine fotoğraf altı açıklamalara yer verilmiştir. Agence France Press, haberlerinde kendi foto-muhabirlerinin çektiği fotoğrafları kullanırken; haberleri yorum içermemektedir.

İlk haberini olaydan 13 gün sonra, 15 Ekim 2018 tarihinde saat 21.00'de, paylaşan TASS haber ajansının haber içeriği ekonomi ekseninde olmuştur. Rus Devlet Haber Ajansı, ilk haberinde herhangi bir fotoğrafa yer vermemiştir. Cemal Kaşıkçı'dan haber alınamamasından iki hafta sonra ilk haberini giren ajans, yayınladığı haber sayısı dolayısıyla da dört büyük ajans arasında son sırada yer almaktadır. Haber içeriklerinde ağırlıklı olarak, dünya siyaseti üzerinden değerlendirmelerde bulunmuştur. Başlık, spot başlık ve metinden oluşan haberler genelde fotoğrafsız yayınlanmıştır. Ajans tarafından, iç ve dış politikaya uygun içeriğin gözetilmesi, öldürülen gazeteci Cemal Kaşıkçı'dan ziyade, açıklama yapan devlet yetkililerinin görsellerinin kullanılması dikkat çekmektedir. TASS, kendi foto-muhabirlerinin çektikleri fotoğrafları değil AP ve EPA/EFE arşivinden alınan görsellerle haberlerini yayınlamıştır.

Tüm bu çözümlemeler bağlamında bakıldığında, cinayeti neredeyse meşrulaştıran; insan yaşamının değersizleştirildiği, yaşam hakkının savunulmadığı bir çerçeve çizildiği

[1] https://www.reuters.com/article/us-behravesh-khashoggi-commmentary/commentary-how-khashoggis-disappearance-could-change-middle-east-politics-idUSKCN1MK1VZ

görülmektedir. Örneğin, fotoğraflarda kullanılan devlet başkanları portrelerinde "gülen" yüz ifadelerinin gösteriliyor olması, el sıkışan- birlikte yürüyen, aynı masaya oturan devlet yetkilileri; konsolosluk önündeki öldürmeyi temsil eden kılıç simgesinin kapının önünde duran kişilerin boyun bölgesine denk geldiği yakın kadraj çekimler ve bu fotoğrafların farklı kaynaklar tarafından farklı açılardan sürekli servis edilmesiyle egemen ideolojiyi yeniden üreten algı yönetiminden bahsetmek mümkündür. Cemal Kaşıkçı cinayetinin, yaşam hakkından ziyade devlet ilişkileri bağlamında değerlendirilmesi; şiddetin meşruluğuna zemin hazırlama anlatımı olarak okunabilmektedir.

Medya; dünya üzerinde olup bitenleri aktarırken, sahip olduğu önemli konum ile dünya gündemini belirlemekte, bireylerin ve toplumların algı ve tutumlarını değiştirmektedir. Bu durum medya üzerinde hakimiyet kurma çabalarını da beraberinde getirmiştir. Enformasyon akışı üzerinde kontrol sahibi olmak, iktidarı elinde bulundurmak ve toplumun algısını yönetebilmek anlamına gelmektedir. Küreselleşmeyle birlikte algı yönetiminin ulusal sınırları da ortadan kalkmış, ülkeler başka ülkeler üzerinde de etki bırakabilmek için küresel medya organlarının gücünden yararlanmak istemiştir. Özellikle uluslararası medya gücüne sahip olan, güçlü devletler kendi çıkar ve arzuları doğrultusunda, haber akışını ve haber içeriği üzerinde hakimiyet kurmaktadırlar. Uluslararası medya üzerinde kontrol sahibi olan küresel güçler, kendi politikalarını gerçekleştirebilmek için medyanın gücünden yararlanarak kamuoyu oluşturmaktadırlar. Küresel algı yönetiminin en önemli aracı olan medya; içerdiği siyasi, ekonomik ve sosyal mesajlar ile toplumların kültürel, politik ve ekonomik değerlerine etki ederek işlevini son derece başarılı bir biçimde yerine getirmektedir.

Çalışmada, Cemal Kaşıkçı Cinayeti'ne dair dört uluslararası haber ajansı tarafından yayınlanan fotoğraflar semiyotik analiz tekniği kullanılarak yorumlanmıştır. Sistematik tesadüfî örnekleme yöntemi aracılıyla, görsellerin ideolojik-hegemonyayı beslediği amaçlandığı düşünülmektedir. Gündem oluşturma gücünü elinde tutan uluslararası haber ajansları tarafından yayınlanmış haber içerikleri ve görsellerin ışığında, toplumsal mitleri güçlendirerek ideolojik hegemonyayı vurguladığı görülebilmektedir.

Olayın üzerinden iki sene geçmesine ve Kaşıkçı'nın öldürüldüğü anın ses kayıtları Türkiye'nin elinde olmasına rağmen hala cesedi ortaya çıkarılmayan gazeteci Cemal Kaşıkçı'nın öldürülmesinin küresel ölçekte diplomatik sonuçları olacağı ileri sürülse de, sorumlularına uluslararası düzende herhangi bir yaptırım uygulanmadığı altı çizilmesi gereken bir olgu olarak görülmektedir.

KAYNAKÇA

Akerson, F. E. (2005). *Göstergebilime Giriş*. İstanbul: Multilingual Yayınevi.

Aslan, K. (2004). *Haber Nasıl Okunur1? Haberde ideoloji – Söylem*. İstanbul: Anahtar Kitaplar Yayınevi.

Atabek, G. ve Atabek, Ü. (2007). *Medya Metinlerini Çözümlemek. İçerik, Göstergebilim ve Söylem Çözümleme Yöntemleri*. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Barthes, R. (1976). *Göstergebilimin Temelleri*. Ankara: Kültür Bakanlığı.

Çakır, A. (2014). *Söylem Analizi*. Konya: Palet Yayınları.

Çebi, Murat S. (2007). "Siyasal Reklam Filmlerinde 'Ötekinin' İnşası". *Selçuk İletişim*. 4.4. 96-121.

Culler, J. (2008). *Barthes*. H. Gür (Çev), Ankara: Dost Kitapevi Yayınları.

Dursun, Ç. (2004). *Haber, Hakikat ve İktidar İlişkisi*. Ankara: Elips Kitap

Eagleton, T. (2005). *İdeoloji*. M. Özcan (Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Erdoğan, İ. ve Korkmaz, A. (2002). *Öteki Kuram: Kitle İletişimine Yaklaşımların Tarihsel ve Eleştirel Bir Değerlendirmesi*. Ankara: Erk Yayınları.

Guiraud, P**.** (1994). *Göstergebilim*. M. Yalçın (Çev.). Ankara: İmge Yayınları.

Günay, D. (2002). *Göstergebilim Yazıları*. İstanbul: Multilingual Yayınevi.

Günay, D. (2007). *Dil ve İletişim*. İstanbul: Multilingual Yayınları.

Günay, D. (2007). *Metin Bilgisi*. İstanbul: Multilingual Yayınları.

Ilgın, L. (2003). *Söylem ve İdeoloji*. İstanbul: Su Yayınları.

Izadi, F., & Saghaye-Bria, H. (2007). A Discourse Analysis of Elite American Newspaper Editorials: The Case of Iran's Nuclear Program. *Journal of Communication Inquiry*, 31(2) 140–165.

İnceoğlu, Y. (2000). *Uluslararası Medya*. Kırklareli: Beta Basım.

Kıran, A. (2004). "Göstergebilim ve Yazınsal Çözümlemeler". N. Tanyolaç Öztokat (Der.). *Disiplinlerarası Ortam ve Yöntem Sorunları*. İstanbul: Multilingual. 50-61.

Loige, Nacar, N. (2015). *Siyasi Söylem*. Ankara: Alter Yayıncılık.

Lull, J. (2001). *Medya İletişim Kültür*. Güngör, N (Çev.). Ankara:Vadi Yayınları.

Marx, K.ve Friedrich, E. (1992). Belli, S. (Çev.). *Alman İdeolojisi*. Ankara: Sol Yayınları.

Mutlu, E. (1994). *İletişim Sözlüğü*. Ankara: Ark Yayınevi

Özcan, E. (2007). *Göstergebilimsel Açıdan Reklam Dilinin Tüketim Toplumuna Etkileri*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Grafik Bölümü.

Özerkan, Ş. ve İnceoğlu, Y. (1997). *İletişimde Etkileme Süreci*. İstanbul: Metin Matbaacılık.

Rifat, M. (2007). *Homo Semiotics ve Genel Göstergebilim Sorunları*. İstanbul: Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık.

Rifat, M. (2009). *Göstergebilimin ABC'si*. Sel Yayınları: İstanbul.

Sözen E. (1999). *Söylem Belirsizlik, Mübadele, Bilgi,Güç ve Refleksivite*. İstanbul: Paradigma Yayınları.

Ünlü, F., Şimşek, A., Karaman, N. (2018). *Diplomatik Vahşet Kaşıkçı Cinayetinin Karanlık Sırları*. İstanbul: Turkuvaz Kitap.

van Dijk, A. Teun (1993). "Principles of Critical Discourse Analysis" *Discourse & Society Sage*. London. Newbury Park and New Delhi. 4(2): 249-283

Yaylagül, L. (2008). *Kitle İletişim Kuramları – Egemen ve Eleştirel Yaklaşımlar*. Ankara: Dipnot Yayınları.

COVİD-19 2020 PANDEMİSİNİN ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİLERİN YAŞAM ŞEKLİ VE EĞİTİM SÜRECİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF COVID-19 2020 PANDEMIC ON LIFE AND EDUCATIONAL PROCESS OF TEACHERS AND STUDENTS

Prof. Dr. Nimet HAŞIL KORKMAZ
Uludağ Üniversitesi
Uzman Öğretmen Fatma DEMİR
Milli Eğitim Bakanlığı
İnci Ece ÖZTÜRK
Uludağ Üniversitesi

ÖZET

Bu araştırma Tüm dünyayı etkisi altına alan Covid -19 Pandemisinin öğretmen ve öğrencilerin yaşam şekli ve eğitim sürecini ortaya koymak için yapılmıştır.

Araştırma nitel/olgu bilim araştırma deseninde planlanıp 35 öğretmen, 42 öğrenci katılmıştır. Çalışmada yer alan öğretmenlerin 22'si erkek, 13'ü kadındır. Öğrencilerin 32'si erkek, 10'u kız öğrencidir. Öğretmenlerin tüm branşlardan katılımına sağlamıştır. 4. sınıf ve 12. Sınıfa kadar tüm sınıflardan öğrenci katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma nitel desende oluşturulmuş ve yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak nitel araştırma yöntemlerinden yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmıştır. Görüşme soruları literatür taramasından sonra uzman görüşü alınarak düzenlenmiştir. Görüşme formunda yer alan toplam 22 soru uzman düzeltmeleri sonucu 10-11'e indirilmiş ve içerik geçerliliği sağlanmıştır.

Araştırma bulguları öğretmen ve öğrencilerin pandemi sürecindeki yaşam şekli ile değişen eğitim sistemine yöneliktir**.** Görüşme soruları literatür taramasından sonra uzman görüşü alınarak düzenlenmiştir**.** Görüşme formunda yer alan toplam 22 soru uzman düzeltmeleri sonucu 11'e indirilmiş ve içerik geçerliliği sağlanmıştır. Araştırmaların içerik analizi için araştırmacılar tarafından veriler önce bilgisayar ortamında yazılı hale getirilmiş sonra da nitel araştırma tekniklerden içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. Öğretmen ve öğrenci ayrı ayrı her bir soruya verdiği cevaplar benzerlikleri bakımından gruplandırılarak yorumlanmış, ayrıca her soruya verilen bir iki cevap da aynen sunulma yoluna gidilmiştir. Çalışmanın güvenilirliğini arttırmak amacıyla bir uzmanın çözümlemeleri dikkate alınmış ve ortak noktalar belirlenmiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde Covid-19 salgını sırasında öğretmenlerin ortalama 1.30 saat ders planı hazırlamaya zaman ayırdıkları görülmüştür. Bazı öğretmenlerin, özellikle de kırsal kesimlerde yaşayanların, internet bağlantısında problemler yaşadıkları belirlenmiştir. Genel olarak öğretmenler bu süreçte uzaktan eğitim yapabilmek adına kendilerini teknolojik donanım bakımından yeterli görmektedir. Buna rağmen bazı öğretmenler teknolojik araç ve gereçlerinin yetersiz olduğuna dikkat çekmiştir. Öğrenciler uzaktan eğitim sırasında derslere hazırlık yaparken dikkat ve konsantrasyon sağlayabilmek için Covid-19 haberlerinden uzak kalmak, müzik dinlemek, kitap okumak, planlı ve programlı şekilde hareket etmek gibi yöntemler kullanmaktadır. Cevaplar incelendiğinde öğrencilerin uzaktan eğitim yerine yüz yüze eğitimi tercih ettikleri ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin okul ortamında öğretmen

ve arkadaşları ile birlikte bulunabiliyor olması, öğretmenlere kolayca soru sorabiliyor olması, teneffüslerde ve beden eğitimi dersleri sırasında oyun oynayabilmesi yüz yüze eğitimin tercih edilmesine neden olan faktörler arasındadır. Ayrıca bazı öğrenciler uzaktan eğitime alışamadığını ifade etmiştir. Verilen cevaplar teknolojinin, eğitim kalitesine sunduğu olumlu katkıyı gösterse de, iyi yetişmiş bir öğretmenin ve okulun yerini alamayacağını düşündürmektedir. Bununla birlikte Covid-19 salgını gibi sağlık krizleri veya afetler sırasında teknolojiden faydalanılması ve uzaktan eğitimin sürdürülmesi anlamlıdır. Üniversitelerdeki öğretmen yetiştirme programlarına uzaktan eğitim ve teknoloji temalı derslerin eklenmesi, okullarda görev yapan öğretmenlerin bu konuda bilgi ve deneyimlerinin artırılması, teknolojide fırsat eşitliğinin sağlanması ve alt yapı sorunlarının giderilmesi gelecekte uzaktan eğitime ihtiyaç duyulan durumlarda daha başarılı bir eğitim sürecinin gerçekleştirilmesine yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kovid -19 pandemi, öğretmen, öğrenci, uzaktan eğitim

ABSTRACT

The research was planned in a qualitative / fact science research pattern and 35 teachers and 42 students participated. 22 of the teachers in the study are male and 13 are female. 32 of the students are male and 10 are female. It ensured the participation of teachers from all branches. It was carried out with the participation of students from all classes until 4th grade and 12th grade. The research was created and carried out in a qualitative pattern. Structured interview method, a qualitative research method, was used as a data collection tool. Interview questions were arranged after obtaining expert opinion after literature review. A total of 22 questions in the interview form were reduced to 10-11 as a result of expert corrections and content validity was provided.

The research findings are directed towards the education system that changes with the lifestyle of teachers and students in the pandemic process. Interview questions were arranged after obtaining expert opinion after literature review. A total of 22 questions in the interview form were reduced to 11 as a result of expert corrections and content validity was provided. For the content analysis of the researches, the data were first written in computer environment and then analyzed by using content analysis from qualitative research techniques. The answers given to each question by the teacher and the student were grouped and interpreted in terms of their similarities, and a couple of answers were given to each question. In order to increase the reliability of the study, the solutions of a specialist were taken into consideration and common points were determined.

When the findings obtained from the study were analyzed, it was observed that teachers spent an average of 1.30 hours lesson plans during the Covid-19 outbreak. It has been determined that some teachers, especially those living in rural areas, have problems in internet connection. In general, teachers consider themselves sufficient in terms of technological equipment in order to be able to do distance learning in this process. However, some teachers pointed out that their technological tools and equipment are insufficient. Students use methods such as staying away from Covid-19 news, listening to music, reading a book, and acting in a planned and scheduled manner in order to provide attention and concentration while preparing for classes during

distance education. When the answers were examined, it was revealed that the students preferred face to face education instead of distance education. Factors that prefer face-to-face education are the fact that students can be present with their teachers and friends in the school environment, they can easily ask questions to teachers, and play during recess and physical education classes. In addition, some students stated that they could not get used to distance education. The responses suggest that, although the technology contributes positively to the quality of education, it cannot replace a well-educated teacher and school. However, it makes sense to use technology and continue distance education during health crises or disasters such as the Covid-19 outbreak. Adding distance education and technology themed courses to teacher training programs in universities, increasing the knowledge and experience of teachers working in schools on this subject, ensuring equal opportunities in technology and eliminating infrastructural problems will be needed in the future.

Keywords: Covid -19 Pandemic, teacher, student, distance education

1.GİRİŞ

Covid-19 salgını 2019 yılının sonlarına doğru ilk kez Çin'in Wuhan kentinde meydana gelmiş ve hızlı bir şekilde yayılmaya başlamıştır. Hastalığın görülmesinin ardından kısa bir süre sonra durum dünyayı tehdit eden bir hal almıştır. Dünya Sağlık Örgütü, Mart 2020'de Covid-19'u küresel bir pandemi olarak ilan etmiştir (Koubaa, 2020). Dünyanın pek çok ülkesinde şehirlere giriş çıkışlar yasaklanmış, okullar kapatılmış, seyahati ve dışarı çıkmayı sınırlayıcı yasaklar getirilmiş, spor müsabakaları durdurulmuştur. Bu süreçte toplum mümkün olduğunca dışarı çıkmamaya ve evde kalmaya teşvik edilmiştir. Covid-19 salgınının eğitim alanına da büyük bir etkisi olmuştur (Gonzalez vd., 2020; Telli Yamamoto ve Altun, 2020). Öğrencilerin okullara gidemediği bu süreç sırasında eğitim ihtiyaçlarının karşılanması için çözümler aranmıştır. Ülkemizde, Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve online platformlar aracılığı ile eğitim faaliyetlerinin devamı sağlanmaya çalışılmıştır (EBA, 2020; Aktürk, 2020). Öğrenci ve öğretmenler bu süreçte daha önce deneyimlemedikleri tecrübeler yaşamaktadır. Günümüz nesli çocuklarının teknolojiye olan ilgisi inkâr edilemeyecek boyuttadır. Bu durumda eğitimde teknoloji kullanımının öğretmenler için bir tercih meselesinden ziyade zorunluluk haline gelmeye başladığı söylenebilir. Bu araçlar tek başına her ne kadar iyi bir öğretmenin yerini doldurabilecek nitelikte olmasalar da eğitimin kalitesine olumlu katkı sunmaktadır (Winn, 2002; Finkenberg vd., 2005). Yüz yüze eğitimde ders içeriklerini desteklemek için kullanılan teknolojik araçlar Covid-19 sürecinde en önemli öğretim materyali haline gelmiştir. Covid-19 öncesinde çok popüler olmayan online eğitim pandemi sırasında ne kadar fazla kullanılıyor olsa da, öğretmenlerin konuyla ilişkili ne derecede yönetim stratejilerine hakim oldukları, teknolojik yeterlilikleri ve deneyimleri tartışmaya açık bir konudur (Kerres, 2020). Fırsat eşitliği konusu da düşünülmesi gereken konulardan bir tanesidir. UNESCO, 186 ülkeden 1.57 milyardan fazla öğrencinin Covid-19 nedeniyle şu anda okula devam edemediğini ve bunların neredeyse yarısının, Afrika başta olmak üzere, hiçbir eğitim fırsatına sahip olmadığını belirtmiştir. Teknoloji kaynaklı problemler dünyanın en gelişmiş ülkelerinde dahi hissedilmektedir (UNESCO, 2020a). Ülkemizde EBA'nın televizyon üzerinden yayın yapıyor olması eğitimin her kesimden bireye ulaşmasını kolaylaştırırken, internet üzerinden yapılan online derslerde teknolojik araç (akıllı telefon, bilgisayar gibi) yeterliliği ve bağlantı sorunları sebepli

problemlerle karşı karşıya kalınabilir. Nitekim Gürcistan'da yaşanan internet sorunlarından sonra devlet televizyonunda ulusal müfredata yönelik dersler yayınlanmaya başlanmıştır. Dünyada başka ülkeler de televizyon aracılığı ile eğitim programları yayınlanmış, bunun yanında Arjantin, Nepal, Güney Afrika gibi ülkeler radyoları eğitim sürecinde bir araç olarak kullanmıştır. Dünyanın pek çok ülkesi uzaktan eğitim için gerekli sayıda içerik bulma konusunda problem yaşamıştır (Education International, 2020). Ülkemizde EBA'nın sahip olduğu, pandemi sürecinin öncesinde üretilmiş zengin içerik, pandemi sırasında bu sistemin hızlı ve kolay işlemesini sağlamıştır. Covid-19 sürecinde el yıkama, hijyen, sağlıklı beslenme, egzersiz gibi mental ve fiziksel sağlığın korunmasında çok önemli olan konularda çocukların desteklenmesi ve motive edilmesi önem kazanmıştır (Türkiye Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Derneği, 2020). Sağlığın korunması ve iyileştirilmesi için çocuk ve ergenlerin günde bir saat orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite yapması bunun yanında, haftanın en az üç gününde yüksek şiddetli fiziksel aktivite, direnç egzersizi ve kemik güçlendirici aktivite yapması tavsiye edilmektedir (ACSM, 2018). Fiziksel aktivitenin kardiyorespituvar sağlık, metabolik sağlık, kas ve iskelet sağlığı, mental sağlık gibi pek çok sağlık çıktısıyla ilişkili olması, kilo kontrolünü sağlaması ve bireyleri daha mutlu hissettirmesi nedeniyle, fiziksel aktivite insan sağlığı için çok önemlidir (Sağlık Bakanlığı THSK, 2014; ACSM, 2018; MEB, 2020b). Meydana gelen bu sağlık krizinin bireylerin ruh sağlığını etkileyeceği ve özellikle üzüntü, korku gibi negatif duyguların oluşabileceği tahmin edilmektedir (Li vd., 2020). Ayrıca bu süreçte teknolojik araçların ve sosyal medya kullanımının artması kaçınılmaz gibi görünmektedir. Gao vd. (2020) yaptıkları çalışmaya katılanların %82'sinin sosyal medyayı sıklıkla kullandıklarını belirterek sosyal medyaya maruz kalmanın yüksek olasılıkla kaygı ve kaygı ve depresyon kombinasyonu ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Sosyal medya paylaşımlarında birçok bireyin korku, kaygı, endişe gibi negatif duygularını paylaşması da söz konusudur. Özellikle sosyal medya üzerinden aktarılan yanlış bilgiler insanlarda kafa karışıklığı yaratarak, bireylerin korku hissetmesine neden olabilir (Roth vd., 2013). Ruhsal sağlığı tehdit eden risklerin varlığı eğitimin kalitesini de etkileyebilme potansiyeline sahiptir. Ailelerin uzaktan eğitim sürecinde öğretmenler ile işbirliği içinde olması eğitimin kalitesinin artırılmasında anlamlıdır. Okul ikliminden uzak kalma, okulun sağladığı sosyal ortam ve arkadaşlıkların eksikliği, hareket ihtiyacının karşılandığı oyun alanlarından mahrum kalma gibi çocukların rutin hayatlarında büyük yer kaplayan yaşantıların eksikliğinin giderilmesinde ebeveynlerin çözümler üretmeye çalışması çocuklara yardımcı olabilir. Meydana gelen olağanüstü şartların öğrenci performansı ve motivasyonu üzerine etkili olabileceği göz önünde tutularak gerekli desteğin aileler ve öğretmenler tarafından sağlanması anlamlı olacaktır. Evde geçirilen bu süreçte özellikle çocukların mevcut durumu sağlıklı şekilde atlatabilmeleri amacıyla sağlıklı beslenme, uyku ve egzersiz konularında teşvik edilmesi gerekmektedir (Türk Psikologlar Derneği, 2020). Bu süreçte ebeveynlerin çocukları ile kaliteli vakit geçirmesini sağlayabilecek aktiviteler yapması da faydalı olacaktır (MEB, 2020a).Tüm dünyayı sarsan Covid-19 pandemisinin eğitim sürecinin önemli parçaları olan öğretmenler ve öğrencilerin yaşantılarına etkilerinin araştırılması bu sürecin daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Ayrıca benzer bir durumun gelecekte gerçekleşmesi ihtimaline karşı gerekli önlemlerin alınmasına ve böyle bir durumda ihtiyaçların başarıyla karşılanabilmesi adına, bu sürecin öğrenci ve öğretmenler üzerindeki etkilerinin iyi anlaşılması önemlidir. Bu sebeple, bu çalışmada Covid-19 pandemisinin

öğretmen ve öğrencilerin yaşam şekillerine ve eğitim sürecine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

2.YÖNTEM

Araştırma nitel/olgu bilim araştırma deseninde planlanmıştır. Nitel araştırmalarda gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemleri kullanılır ve algılar ile olaylar doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmaya çalışılır (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu çalışma Covid-19 salgını döneminde öğretmen ve öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 35 öğretmen, 42 öğrenci katılmıştır. Çalışmada yer alan öğretmenlerin 22'si erkek, 13'ü kadındır. Öğrencilerin 32'si erkek, 10'u kız öğrencidir. Öğretmenler tüm branşlardan katılım sağlamıştır. 4. sınıf ve 12. Sınıfa kadar tüm sınıflardan öğrenci katılımı sağlanmıştır.

2.1Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Veri toplama aracı olarak görüşme formu kullanılmıştır. Soruların her biri farklı verileri elde etmek üzere hazırlanmıştır. Görüşme soruları literatür taramasından sonra uzman görüşü alınarak düzenlenmiştir. Görüşme formunda yer alan toplam 22 soru uzman düzeltmeleri sonucu 10-11'e indirilmiş ve içerik geçerliliği sağlanmıştır.

Görüşme formu araştırmaya katılan öğretmen ve öğrencilerin Covid-19 sürecinden dolayı internet ortamında Skype aracılığı ile görüşme sağlanmış ve cevaplama yapılmıştır. Görüşme formunun tamamlanması 15–20 dakika sürmüştür. Görüşme formunda yer alan ve öğretmenlere yöneltilen sorular şu şekildedir:

1- Covid-19 sürecinde ders hazırlığına ve anlatımına ne kadar zaman ayırıyorsunuz?
2- Covid-19 sürecinde kişisel bakım ve ev işlerine ne kadar zaman ayırıyorsunuz?
3- Covid-19 sürecinde egzersiz yapıyor musunuz? Yapıyorsanız ne kadar zaman ayırıyorsunuz?
4- Covid-19 sürecinde telefon, bilgisayar, televizyon gibi teknolojik aletlere ne kadar zaman ayırıyorsunuz?
5- Covid-19 sürecinde kendinizi nasıl hissediyorsunuz, düşünceleriniz nedir?
6- Uzaktan eğitim için yeterli teknik donanıma sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?
7- Covid-19 sürecinde öğrencilerinizin uzaktan eğitim sürecine yardımcı olmak için neler yapıyorsunuz?
8- Uzaktan eğitim yüz yüze eğitimin alternatifi olabilir mi? Neden?
9- Örgün eğitimi özlüyor musunuz? Okulda en çok neyi özlediniz?
10- Covid-19 sürecinde mesleki gelişiminize ne kadar zaman ayırıyorsunuz? Online mesleki gelişim faaliyetleri veya kurslara katılıyor musunuz?

Görüşme formunda yer alan ve öğrencilere yöneltilen sorular şu şekildedir:

1- Covid-19 sürecinde derslere hazırlık ve konsantrasyon için kendinizi nasıl motive ediyorsunuz?
2- Covid-19 sürecinde anne ve babanız sizi motive ediyor mu? Ediyorsa bunun için neler yapıyorlar?
3- Covid-19 sürecinde hijyene ayırdığınız sürede değişim meydana geldi mi? Ne kadar?

4- Covid-19 sürecinde egzersiz ve oyuna zaman ayırıyor musunuz? Ayırıyorsanız ne kadar?
5- Covid-19 sürecinde televizyon, telefon, bilgisayar gibi teknolojik aletleri kaç saat kullanıyorsunuz?
6- Covid-19 sürecinde arkadaşlarınızla görüşmek için hangi yolları kullanıyorsunuz? Onlarla iletişime ne kadar zaman ayırıyorsunuz?
7- Covid-19 sürecinde ailenizin size karşı tutumundan memnun musunuz?
8- Uzaktan eğitim yaparken kendinizi nasıl hissediyorsunuz?
9- Uzaktan eğitim sürecinin verimli geçtiğini düşünüyor musunuz? Neden?
10- Covid-19 süreci bittiğinde uzaktan eğitimi mi yoksa okulda eğitimi mi tercih edersiniz?
11- Okulda en çok neyi özlediniz? Okul açıldığında ilk yapmak istediğiniz şey nedir?

2.2Verilerin Analizi

Araştırmacılar tarafından veriler önce bilgisayar ortamında yazılı hale getirilmiş sonra da nitel araştırma tekniklerden içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. Öğretmen ve öğrenci ayrı ayrı her bir soruya verdiği cevaplar benzerlikleri bakımından gruplandırılarak yorumlanmış, ayrıca her soruya verilen bir iki cevap da aynen sunulma yoluna gidilmiştir. Çalışmanın güvenilirliğini arttırmak amacıyla bir uzmanın çözümlemeleri dikkate alınmış ve ortak noktalar belirlenmiştir.

3.BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özelliklerinin yer aldığı Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların %62,9'unun erkek, %37,1'inin ise kadın öğretmenlerden oluştuğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin yaşları incelendiğinde, %34,3'ünün 26-35 yaş grubunda, %40,0'ının 36-45 yaş grubunda ve son olarak %25,7'sinin ise 46 yaş ve üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin %94,3'ü lisans mezunu iken geriye kalan kısmı temsil eden %5,7'sinin ise yüksek lisans mezunu olduğu gözlenmiştir. Katılımcıların görev yaptıkları kademeleri incelendiğinde, %8,6'sının ilkokul, %51,4'ünün ortaokul, %2,9'unun imam hatip ortaokulu, %34,2'sinin lise ve son olarak %2,9'unun ise meslek lisesi kademesinde görev yaptığı belirlenmiştir.

Öğretmenlerin mesleki branş alanları incelendiğinde, %22,9'unun sayısal alanda (matematik, biyoloji, fizik, kimya, fen bilimleri), %31,4'ünün sözel alanda (coğrafya, edebiyat, felsefe, sosyal bilimler, Türkçe, din kültürü), %11,4'ünün yabancı dil alanında (İngilizce, Arapça) ve %25,7'si spor ve sanat alanında (beden eğitimi, müzik, resim, teknoloji tasarım) ders verdiği belirlenmiştir. Buna ek olarak ayrıca öğretmenlerin %8,6'sının ise sınıf öğretmeni olduğu (1-2-3-4. sınıf) tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin büyük bir kısmı (%54,3) ilçede görev yapmaktadır. Buna ek olarak %42,7'si il merkezinde ve küçük bir azınlığı ifade eden %2,9'u ise belde-kasabada görev yapmaktadır. Son olarak öğretmenlerin mesleki deneyim süreleri incelendiğinde, %34,3'ünün 1-5 yıl arası, %20,0'ının 6-10 yıl arası, %28,6'sının 11-15 yıl arası, %14,2'sinin 16-20 yıl arası ve %2,9'unun ise 21-25 yıl arasında deneyim süresine sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Öğretmenlere ait Demografik Özellikler

Değişken		**Frekans**	**Yüzde (%)**
Cinsiyet			
	Erkek	22	62,9
	Kadın	13	37,1
	Toplam	***35***	***100,0***
Yaş			
	26-35 yaş grubu	12	34,3
	36-45 yaş grubu	14	40,0
	46 yaş ve üzeri	9	25,7
Eğitim Durumu			
	Lisans Mezunu	33	94,3
	Yüksek Lisans Mezunu	2	5,7
Görev Yapılan Kademe			
	İlkokul	3	8,6
	Ortaokul	18	51,4
	İmam hatip ortaokulu	1	2,9
	Lise	12	34,2
	İmam hatip lisesi	1	2,9
Görev Yapılan Branş Alanı			
	Sayısal alan	8	22,9
	Sözel alan	11	31,4
	Yabancı dil alanı	4	11,4
	Spor, sanat ve resim alanı	9	25,7
	Sınıf öğretmenliği	3	8,6
Görev Yapılan Yer			
	Belde-kasaba	1	2,9
	İlçe	19	54,3
	İl	15	42,7
Mesleki Deneyim Süresi			
	1-5 yıl arası	12	34,3
	6-10 yıl arası	7	20,0
	11-15 yıl arası	10	28,6
	16-20 yıl arası	5	14,2

	21-25 yıl arası	1	2,9

Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özelliklerinin yer aldığı Tablo 2'de görüldüğü üzere, çalışmanın %76,2'sini erkek, %23,8'ini ise kız öğrenciler oluşturmaktadır. Öğrencilerin yaşları incelendiğinde %38,1'inin 10-12 yaş grubunda, %38,1'inin 13-15 yaş grubunda ve son olarak %23,8'inin ise 16-18 yaş grubunda olduğu saptanmıştır.

Çalışmaya katılım sağlayan öğrencilerin eğitim gördükleri okul düzeyleri incelendiğinde büyük bir kısmının (%54,2) ortaokul grubunda olduğu gözlenmiştir. Ayrıca ortaokul grubunda olan öğrencilerin %2,4'ünün de imam hatip ortaokulunda eğitimine devam ettiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin %14,3'ü ilkokul, %23,8'i lisede eğitim gördüğünü belirtmiştir. Ayrıca öğrencilerin %2,4'ü meslek lisesinde iken %2,4'ünün ise imam hatip lisesinde eğitim gördüğü tespit edilmiştir. Son olarak öğrencilerin sınıf düzeyleri incelendiğinde %57,1'inin ortaokul grubunda (5-6-7-8. sınıf), %28,6'sının lise grubunda (9-10-11-12. sınıf) ve %14,3'ünün ise ilkokul 4. sınıfta olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. Öğrencilere ait Demografik Özellikler

Değişken		**Frekans**	**Yüzde (%)**
Cinsiyet			
	Erkek	32	76,2
	Kadın	10	23,8
	Toplam	***42***	***100,0***
Yaş			
	10-12 yaş grubu	16	38,1
	13-15 yaş grubu	16	38,1
	16-18 yaş grubu	10	23,8
Okul			
	İlkokul	6	14,3
	Ortaokul	23	54,2
	İmam hatip ortaokulu	1	2,4
	Lise	10	23,8
	Meslek lisesi	1	2,4
	İmam hatip lisesi	1	2,4

Sınıf Düzeyi			
	İlkokul (4.sınıf)	6	14,3
	Ortaokul (5-8. Sınıf)	24	57,1
	Lise (9-12. Sınıf)	12	28,6

Öğretmen Cevapları

Öğretmen ve öğrencilerin Covid-19 sürecinin yaşam şekli ve eğitime etkisini belirlemek amacıyla kendileriyle yapılan bu çalışmada öncelikle genel düşünceler ortaya konmuş, sonrasında -daha çok- ilginç bulunan ifadeleri aynen sunma yoluna gidilmiştir. Öğretmenlerin "Covid-19 sürecinde ders hazırlığına ve anlatımına ne kadar zaman ayırıyorsunuz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğretmenlerin gün içinde etkinlik planı ve takvimi oluşturmak adına genellikle 1-2 saat süre ayırdıkları görülmektedir. Sınıf öğretmeni olan ÖK-1'in konuyla ilgili görüşü şöyledir: *Köy okulu olduğu için bağlantı sıkıntısından dolayı pek zaman ayıramadım.* Sosyal Bilgiler öğretmeni olan ÖE-7'nin görüşü ise şöyledir: *Gün içinde etkinlik plan ve takvimi oluşturmak adına 1-2 saat zaman ayırıyorum.*

Öğretmenlerin "Covid-19 sürecinde kişisel bakım ve ev işlerine ne kadar zaman ayırıyorsunuz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Ev işlerine ayrılan sürede genel olarak artış olduğu ve ortalama 5 saat süre ayrıldığı görülmektedir. Arapça öğretmeni olan ÖK-10'nun görüşü şöyledir: *Covid-19 sürecinde hep evde olduğumuz için ev işlerine ayırdığım süre de daha fazla oluyor.* Kişisel bakım sürelerinde genel olarak artış olmadığı görülmektedir. İngilizce öğretmeni olan ÖE-17'nin görüşü şöyledir: *Pandemi sürecinden önceki dönemim kadar zaman ayırıyorum. Artan veya eksilen bir süre olmadı.*

Öğretmenlerin "Covid-19 sürecinde egzersiz yapıyor musunuz? Yapıyorsanız ne kadar zaman ayırıyorsunuz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Egzersize ayrılan sürede azalma olduğu ve ayrılan sürenin ortalama 30 dakika olduğu görülmektedir. Beden eğitimi ve spor öğretmeni ÖK-8'in görüşü şöyledir: *Okulların kapandığı günden itibaren sürekli yapıyorum.* Matematik öğretmeni ÖE-6'nın görüşü şöyledir*: Her gün 30 dakika düzenli yürüyüş yapıyorum. Bahçe işleri de egzersiz sayılır tabi.*

Öğretmenlerin "Covid-19 sürecinde telefon, bilgisayar, televizyon gibi teknolojik aletlere ne kadar zaman ayırıyorsunuz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Teknolojik aletlere ayrılan sürenin ortalama 5 saat olduğu görülmektedir. Görsel sanatlar öğretmeni ÖK-23'ün görüşü şöyledir: *Tüm gün onlarla geçiyor.* Müzik öğretmeni ÖE-3'ün görüşü şöyledir: *Pandemi öncesi dönem kadar televizyon izliyorum. Yüz yüze iletişim olamadığı için telefonla iletişim süresi arttı ve daha fazla zaman ayırıyorum.*

Öğretmenlerin "Covid-19 sürecinde kendinizi nasıl hissediyorsunuz, düşünceleriniz nedir?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğretmenler

süreci ellerinden geldiği kadar sağlıklı geçirmeye odaklansalar da kaygı ve endişe düzeylerinin artığı görülmektedir. Türkçe öğretmeni ÖE-22'nin görüşü şöyledir: *Umutlu bu sürecin biteceğini düşünüyorum ve ülke olarak bu sürecin iyi yönetildiğini düşünüyorum.* Coğrafya öğretmeni ÖE-15'in görüşü şöyledir: *Her gün normal hayattan biraz daha uzaklaşıyormuş gibi hissediyorum.*

Öğretmenlerin "Uzaktan eğitim için yeterli teknik donanıma sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğretmenlerin kendilerine ve öğrencilerine yetecek kadar donanıma sahip olduğu görülmektedir. Matematik Öğretmeni ÖE-13'ün görüşü şöyledir: *Araç ve gereç olarak hayır, kişisel donanım olarak yeterli donanıma sahip olduğumu düşünüyorum.*

Öğretmenlerin "Covid-19 sürecinde öğrencilerinizin uzaktan eğitim sürecine yardımcı olmak için neler yapıyorsunuz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğretmenlerin öğrencilere dersleri hatırlattığı, veli ve öğrencilerle iletişim halinde oldukları ve öğrencilere EBA'yı etkin kullanmada yardımcı olmaya çalıştıkları görülmektedir. Sosyal bilgiler öğretmeni ÖE-11'in görüşü şöyledir: *Günü birlik velileri arayıp bilgilendiriyorum. Sosyal medya gruplarından öğrencilere yönelik test alıştırma vs. paylaşıyorum. EBA üstünde canlı dersler veriyorum.*

Öğretmenlerin "Uzaktan eğitim yüz yüze eğitimin alternatifi olabilir mi? Neden?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Geçiş dönemleri ve kısa süreli durumlar için öğrencilerin eğitim öğretim hayatından kopmaması adına uzaktan eğitim bir alternatif olabilir. Ancak öğretmenler sürekli ve uzun vadede uzaktan eğitimin sürdürülebilir olamayacağı ve başarısız olacağını belirtmişlerdir. Öğretmenlere göre uzaktan eğitim, yüz yüze eğitimin alternatifi olamasa da eğitime yardımcı olabilir. Beden eğitimi ve spor öğretmeni ÖK-5'in görüşü şöyledir*: Bizim branşımızda pek de olası değil. Beden eğitimi bazı dersleri evde uygulanabilir, ama judo branşı için çok mümkün değil bu.* Sınıf öğretmeni ÖE-3'ün görüşü şöyledir: *Kontrol ve denetim mekanizması yetersiz ve daha az duyuya hitap ettiği için etkili öğrenme sağladığını düşünmüyorum. Yüz yüze etkileşim olmadığında öğrenme minimum seviyede oluyor ve öğrencilerin imkanı olmadığı için ulaşamıyorlar.*

Öğretmenlerin "Örgün eğitimi özlüyor musunuz? Okulda en çok neyi özlediniz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğretmenlerin hepsi örgün eğitimi özlemektedir. Öğretmenlerin okulda en çok öğrencileri, ders işlemeyi ve okulun sosyal ortamını özledikleri görülmektedir. Fen bilgisi ve teknoloji öğretmeni ÖE-28'in görüşü şöyledir: *Düzenli bir şekilde işlerimi yapıp, hafta sonuna doyum sağlamış bir şekilde girebilmeyi özlediğini düşünmektedir.* Sosyal bilgiler öğretmeni ÖE-14'ün görüşü şöyledir: *Ders anlatmayı, öğrencimin hayatını olumlaştırmayı çok özledim.*

Öğretmenlerin "Covid-19 sürecinde mesleki gelişiminize ne kadar zaman ayırıyorsunuz? Online mesleki gelişim faaliyetleri veya kurslara katılıyor musunuz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğretmenlerin genelinin mesleki gelişim için kurslara katıldıkları görülmektedir. Teknoloji ve tasarım öğretmeni ÖE-29'un görüşü şöyledir: *Afet, müze eğitimi ve uzaktan eğitim kurslarına katıldım. Mesleki gruplardaki eğitici videolar izledim ve katkısının olduğunu düşünüyorum.*

Öğrenci Cevapları

Öğrencilerin "Covid-19 sürecinde derslere hazırlık ve konsantrasyon için kendinizi nasıl motive ediyorsunuz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğrenciler gelecekleri için çalışmaları gerektiğini düşünmektedir. Öğrencilerin bu süreçte derslerinden geri kalmamak adına EBA'yı aktif bir şekilde kullandıkları görülmektedir. Ayrıca öğrenciler dersler başlamadan önce ön hazırlık yapmakta ve okul açıldığında kaldıkları yerden devam edebilmek için çaba göstermektedir. 5. sınıf öğrencisi ÖE-5'in görüşü şöyledir: *Covid-19 haberlerinden uzak kalarak, müzik dinleyerek, kitap okuyarak ve derslerime yoğunlaşarak motivasyonumu sağlıyorum.* 8. sınıf öğrencisi ÖK-15'in görüşü ise şöyledir: *Bu sene liselere geçiş sınavım olduğu için plan ve programıma uyuyorum. Plan ve programıma göre hareket ettiğim için motivasyonum yüksek seviyede oluyor.*

Öğrencilerin "Covid-19 sürecinde anne ve babanız sizi motive ediyor mu? Ediyorsa bunun için neler yapıyorlar?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Anne ve babaların öğrencileri motive etmeleri, öğrencilere destek olmaları ve Covid-19'un geçeceğine dair olumlu mesajlar vermeleri öğrencileri rahatlatmaktadır. 6. sınıf öğrencisi ÖE-20'nin görüşü şöyledir: *Ders saatlerini hatırlatıyor, canlı ders için gerekli desteği veriyorlar. Hediye alarak ve bol sevdiğim yemekleri yaparak beni mutlu ediyorlar.* 4. sınıf öğrencisi ÖK-8'in görüşü şöyledir: *Birlikte spor yaparak, kitap okuyarak ve oyun oynayarak beni motive ediyorlar.*

Öğrencilerin "Covid-19 sürecinde hijyene ayırdığınız sürede değişim meydana geldi mi? Ne kadar?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğrenciler önceden de hijyene önem verdiklerini ama bu süreçte verdikleri önemin arttığını belirtmiştir. 7. sınıf öğrencisi ÖE-30'un görüşü şöyledir: *Değişim meydana geldi ve iki katı kadar daha arttı. Ellerimi yıkamaktan çatlaklar oluştu.* 12. sınıf öğrencisi ÖK-40'ın görüşü ise şöyledir: *Bu süreçte daha dikkat ediyorum ve hijyenime ayırdığım sürede de artış oldu.*

Öğrencilerin "Covid-19 sürecinde egzersiz ve oyuna zaman ayırıyor musunuz? Ayırıyorsanız ne kadar?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğrenciler evden çıkamadıkları ve kısıtlı bir alana sahip oldukları için pek fazla egzersiz yapamadıklarını, yaptıklarındaysa bu sürenin otuz dakikayı geçmediğini belirtmişlerdir. Öğrenciler oyuna zaman ayırdıklarını ve ayırdıkları zamanı genellikle bilgisayar ve cep telefonu oyunları ile geçirdiklerini ifade etmiştir. 9. sınıf öğrencisi ÖK-9'un görüşü şöyledir: *Egzersiz yapacak yer olmadığından bu sebeple yapamıyorum.* 5. sınıf öğrencisi ÖK-41'in görüşü şöyledir: *Egzersize yarım saat ayırıyorum oyuna ise bilgisayar ya da annemin cep telefonundan girip daha çok zaman ayırıyorum.*

Öğrencilerin "Covid-19 sürecinde televizyon, telefon, bilgisayar gibi teknolojik aletleri kaç saat kullanıyorsunuz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğrenciler evde kalınan sürenin fazlalığı nedeniyle günün büyük bir kısmını televizyon, telefon ve bilgisayarda geçirdiklerini ifade etmiştir. 6. sınıf öğrencisi ÖE-2'nin görüşü şöyledir: *Dersim olmadığı zaman annemin izlediği programları birlikte izliyoruz. Ailemin izin verdiği süre arasında bilgisayar ve telefonu kullanabiliyorum.*

Öğrencilerin "Covid-19 sürecinde arkadaşlarınızla görüşmek için hangi yolları kullanıyorsunuz? Onlarla iletişime ne kadar zaman ayırıyorsunuz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğrencilerin günde ortalama on beş dakikayı iletişime ayırdıkları ve mesajla veya görüntülü konuşma yoluyla iletişim kurdukları görülmüştür. 11. sınıf öğrencisi ÖE-1'in görüşü şöyledir: *Günde yirmi dakika görüntülü olarak görüşüyorum. Uzaktan eğitimde canlı derslerde de onları görüp, seslerini duyabiliyorum.*

Öğrencilerin "Covid-19 sürecinde ailenizin size karşı tutumundan memnun musunuz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğrenciler ailelerin tutumundan genel olarak memnundur. Ayrıca bu süreçte ailelerin tutumlarından dolayı öğrencilerin mutluluk duydukları görülmektedir. 4. sınıf öğrencisi ÖK-3'ün görüşü şöyledir: *Galiba dünyanın en iyi ailesiyiz ve beni çok değerli hissettiriyorlar. Kendimi güvende hissediyorum.* 5. sınıf öğrencisi ÖE-13'ün görüşü ise şöyledir: *Memnun değilim çünkü oyun oynamama kızıyor ve tabletimi alıyorlar.*

Öğrencilerin "Uzaktan eğitim yaparken kendinizi nasıl hissediyorsunuz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğrenciler bu süreçte kendilerini huzursuz hissetmektedir. Gerçek sınıf ortamında olmadıkları için memnun olmadıklarını dile getirmişlerdir. Ayrıca derslerden geri kalmamak adına uzaktan eğitimin iyi olduğunu ve bunun da mutluluk verdiğini belirtmişlerdir. 8. sınıf öğrencisi ÖE-32'nin görüşü şöyledir: *Çok mutlu hissediyorum ama öğretmenlerimin hepsini göremediğim için biraz üzülüyorum.*

Öğrencilerin "Uzaktan eğitim sürecinin verimli geçtiğini düşünüyor musunuz? Neden?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğrenciler uzaktan eğitimi verimli bulsalar da yetersiz olduğunu düşünmektedir. Ayrıca gerçek sınıf ortamında bulunmadıkları için derse dikkatlerini veremediklerini belirtmişlerdir. 4. sınıf öğrencisi ÖK-24'ün görüşü şöyledir: *Verimli geçiyor ve derslerden geri kalmıyorum.* 8. sınıf öğrencisi ÖE-37'nin görüşü şöyledir: *Liseye giriş sınavım olduğu için bu süreçte bana fayda sağladığını düşünüyorum. Okul olsaydı kendi öğretmenlerimle canlı ders yapmak daha verimli ve beni iyi hissettirirdi.*

Öğrencilerin "Covid-19 süreci bittiğinde uzaktan eğitimi mi yoksa okulda eğitimi mi tercih edersiniz?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğrencilerin tamamı okulda eğitimi tercih etmektedir. Bunun yanında uzaktan eğitimin de öğrencilere yardımcı olduğu dile getirilmiştir. 7. sınıf öğrencisi ÖK-22'nin görüşü şöyledir: *Okulda eğitim daha iyi çünkü hem arkadaşlarımı hem öğretmenlerimle beraber oluyorum. Anlamadığım soru olunca öğretmenime soru sorabiliyorum. Teneffüslerde ve beden eğitimi dersinde oyunlar oynayabiliyorum.* 5. sınıf öğrencisi ÖE-15'in görüşü şöyledir: *Okulda eğitimi tercih ederim çünkü uzaktan eğitim sürecine alışamadım.*

Öğrencilerin "Okulda en çok neyi özlediniz? Okul açıldığında ilk yapmak istediğiniz şey nedir?" şeklindeki soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde şöyle bir çerçeve çizilebilir: Öğrenciler en çok arkadaşları ve öğretmenleriyle vakit geçirmeyi özlediklerini ifade etmiştir. 6. sınıf öğrencisi ÖE-38'in görüşü şöyledir: *Sınıfıma koşarım ve sıramı öperim.*

Arkadaşlarımla bol bol oyun oynamayı ve vakit geçirmeyi özledim. 10. sınıf öğrencisi ÖK-22'nin görüşü şöyledir: *Arkadaşlarımı, öğretmenlerimi görmeyi ve sohbet etmeyi çok özledim. Arkadaşlarımla futbol maçı yapmayı.*

4.TARTIŞMA

Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde Covid-19 salgını sırasında öğretmenlerin ortalama 1.30 saat ders planı hazırlamaya zaman ayırdıkları görülmektedir. Bazı öğretmenlerin, özellikle de kırsal kesimlerde yaşayanların, internet bağlantısında problemler yaşadıkları belirlenmiştir. Genel olarak öğretmenler bu süreçte uzaktan eğitim yapabilmek adına kendilerini teknolojik donanım bakımından yeterli görmektedir. Buna rağmen bazı öğretmenler teknolojik araç ve gereçlerinin yetersiz olduğuna dikkat çekmiştir. Bakioğlu ve Çelik (2020) fen bilimleri öğretmenleriyle yaptıkları çalışmada, benzer şekilde uzaktan eğitim sırasında internet bağlantısı konusunda öğretmenlerin problem yaşadıklarını bildirmiştir. Covid-19 salgını sürecinde eğitimin online platformlara taşınması üzerine, birçok eğitim kurumu uzaktan eğitim alt yapısı sorunuyla yüzleşmiştir (Telli Yamamoto ve Altun, 2020; Zhang vd.,2020). Herkes için yeterli internet altyapısının sağlanamayışı ve herkesin aynı kalitede teknolojik araçlara sahip olmayışı uzaktan eğitim sürecini zorlaştıran unsurlardan bazılarıdır. Bu hastalığın tahmin edilemeyen bir durum olması ve çok hızlı yayılması nedeniyle ani kararların alındığı ve çok büyük hazırlıklar yapılmadan eğitim uygulamalarının gerçekleştirildiği söylenebilir (Hodges vd., 2020). Öğrenciler uzaktan eğitim sırasında derslere hazırlık yaparken dikkat ve konsantrasyon sağlayabilmek için Covid-19 haberlerinden uzak kalmak, müzik dinlemek, kitap okumak, planlı ve programlı şekilde hareket etmek gibi yöntemler kullanmaktadır. Özellikle bu süreçte pandemi hakkında paylaşılan yanlış haberler ve bilgilerin, bireylerin yaşantılarını olumsuz yönde etkileme, kaygı ve endişe seviyelerini yükseltme potansiyeli vardır (MEB, 2020b). Dünya Sağlık Örgütü de yanlış bilginin ve korkunun pandemi sürecindeki en büyük zorluklardan biri olduğunu belirtmektedir. Öğrencilerin Covid-19 hakkındaki haberlerden uzak durmaya gayret göstermesi anlaşılabilirdir. Müzik dinlemek (Yehuda, 2011), kitap okumak (Billington vd., 2010), egzersiz yapmak (Biddle ve Asare, 2011) gibi davranışların stres ve depresyon seviyelerinde düşüş ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Dünyanın içinden geçtiği sağlık krizi sırasında öğrencilerin derslere konsantrasyon sağlamak için kullandıkları yöntemlerin olumlu olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin ve öğrencilerin bu süreçte televizyon, telefon, bilgisayar gibi teknolojik aletleri gün içerisinde oldukça fazla kullandıkları görülmektedir. Teknolojik araçlar aracılığıyla eğitimin gerçekleştirildiği, insanlar arası iletişimin sağlandığı, haberlerin takip edildiği (Kırık ve Özkoçak, 2020) Covid-19 sürecinde ortaya çıkan bu sonuç şaşırtıcı değildir. Benzer şekilde Keskin ve Özer Kaya (2020), pandemi sürecinde üniversite öğrencilerinin, sosyal medya ve televizyon başında geçirdikleri sürede neredeyse iki kat artış meydana geldiğini belirtmiştir. Aşırı teknolojik araç kullanımının çocuklarda uyku problemleri (Mei vd., 2018), obezite ve görme problemleri (Abdulbari vd., 201; De Jong vd., 2013), kas-iskelet problemleri (Mustafaoğlu vd., 2018) gibi sorunlarla ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar literatürde mevcuttur. Covid-19 pandemisi her ne kadar teknolojik aletlere çok fazla ihtiyaç duyduğumuz bir dönem olsa da bireylerin ekran başında

geçirilen süre konusunda dikkatli olması ve tavsiye edilen kullanım süresini çok fazla aşmaması sağlığın korunması için anlamlı olacaktır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin EBA'yı aktif ve sık bir şekilde kullandıkları görülmüştür. Öğrencilerin EBA'yı aktif kullanma motivasyonları arasında dersleri kaçırmamak ve okula geri dönüşte okul yaşamlarını başarılı bir şekilde devam ettirme hedefi gibi düşünceler göze çarpmaktadır. Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında uzaktan eğitimin verimli bulunduğu ancak yine de yetersiz kaldığı görülmektedir. Bazı öğrenciler uzaktan eğitim sırasında sınıf ortamında bulunamıyor olmalarından dolayı dersler sırasında dikkatlerinin dağıldığını ifade etmiştir. Benzer şekilde Keskin ve Özer Kaya (2020), 652 üniversite öğrencisi üzerinde yaptıkları çalışmada, katılımcıların %84.4'ü uzaktan eğitimin yüz yüze eğitim kadar etkili olmadığını belirtmiştir. Çalışmamızda 8. ve 12. sınıfa giden öğrencilerin evde kalmaktan ve uzaktan eğitimden şikayetçi olmadığı ancak öğretmenlerini görememek ve onlara soru soramamaktan dolayı memnuniyetsizlik duydukları görülmektedir. Bu öğrenciler liseye veya üniversiteye geçiş sınavlarına hazırlık döneminde olduklarından verdikleri cevapların bundan etkilendiği düşünülmüştür. Öğrencilerin geneli ise uzaktan eğitim sırasında kendilerini huzursuz hissetmektedir. Covid-19 salgını sürecinde rutin okul hayatı ve ortamının değişmesinin öğrencileri etkilediği görülmektedir. Bu süreçte ailelerin öğrencilere bir süre eğitime bu şekilde devam edilmesi gerektiğini açıklaması, etkili ve sağlıklı iletişim yollarını benimsemesi ve mümkünse öğrenci için evde sınıf ortamına benzer nitelikte bir alan yaratması tavsiye edilmektedir (Aktürk, 2020). Öğretmen ve ebeveynlerin, öğrencilerle iletişim kurarken her çocuğun farklı özellikleri ve ihtiyaçları olabileceğini unutmaması gerekmektedir. Çalışmamıza katılan öğrencilerin cevapları incelendiğinde, uzaktan eğitim yerine yüz yüze eğitimin tercih edildiği görülmektedir. Öğrencilerin okul ortamında öğretmen ve arkadaşları ile birlikte bulunabiliyor olması, öğretmenlere kolayca soru sorabiliyor olması, teneffüslerde ve beden eğitimi dersleri sırasında oyun oynayabilmesi yüz yüze eğitimin tercih edilmesine neden olan faktörler arasındadır. Ayrıca bazı öğrenciler uzaktan eğitime alışamadığını ifade etmiştir. Verilen cevaplar göstermektedir ki okulun sosyal ortamı öğrenciler için oldukça önemlidir. Okulun sadece bazı akademik derslerin işlendiği bina değil; çocuğun hayatı öğrendiği, değerler ile tanıştığı, birçok deneyim kazandığı (Kasapoğlu, 2013), arkadaşlıklar edindiği yer olması öğrencilerin uzaktan eğitim yerine yüz yüze eğitimi tercih etmelerinin nedenlerinden olabilir. Okula olan bağlılık, okul ortamında desteklenmiş, dahil edilmiş, saygı duyulmuş, kabul edilmiş ve okula ait hissetmek olarak tanımlanabilir. Okula olan bağlılığın ergenlerde depresyondan koruyucu potansiyel bir faktör olduğu düşünülmektedir (Shochet vd., 2006; Millings vd., 2012). Pozitif okul ortamı, iyi olma hali ve mutlulukla ilişkilidir. Pozitif okul ortamının akademik başarıda daha iyi seviyelerin yanı sıra korku, depresyon, kaygı, eksik motivasyon, ön yargı ve sterotiplemeyi düşürme potansiyeli vardır. Pozitif okul ortamı hayatın ilk yıllarında sağlıklı bir sosyal ve duygusal gelişimi teşvik edebilir (WHO, 2012). Çocuk ve gençlere bu anlayış ve faydaların aktarılmasında okul çalışanlarının yetenek ve anlayışları önem kazanmaktadır (Spratt vd., 2006). Öğretmen katılımcılar da, öğrencilerin görüşlerine benzer şekilde, uzaktan eğitimin sürdürülebilir olmadığını ancak kısa süreli durumlarda eğitim-öğretimden kopmamayı sağladığı için faydalı olduğunu düşünmektedir. Öğretmenler uzaktan eğitimin kontrol ve denetim mekanizmasının yetersiz olması ve online ders anlatımlarının yüz yüze eğitime kıyasla daha az duyuya hitap etmesi nedeniyle, eğitim kalitesine olumsuz etki yaptığını belirtmiştir.

Gerçekten de uzaktan eğitim salgın, afet, felaket gibi olağanüstü durumlar sırasında eğitim öğretimin devamlılığının sağlanabilmesi için en etkili yol gibi görünmektedir. Uzaktan eğitimde öğretmenlerin kuralları ebeveynler ve öğrencilere açıkça bildirmesi, testler yoluyla öğrencilerin öğrenme süreçlerini takip etmesi, öğrenci geri dönütlerini alması ve öğrencilere geri dönüt vermesi sürecin kontrol edilebilmesini kolaylaştırabilir (UNESCO, 2020b).

Çalışmanın bulgularına göre öğretmenler bu süreçte öğrencilere yardımcı olmak için dersleri hatırlatmakta, veli ve öğrencilerle sıkça temasa geçmektedir. EBA kullanımı konusunda öğretmenlerin öğrencilere destek sağladığı görülmüştür. Çalışmaya katılan öğretmenlerin tamamı örgün öğretimi özlediğini belirtmiştir. Özellikle öğretmenlerin okula dair özledikleri şeylerin başında öğrenciler, ders işlemek ve okulun sosyal ortamı gelmektedir. Öğrenciler de öğretmenlere benzer şekilde, okul hayatında en çok özledikleri şeylerin arkadaşları ve öğretmenleri olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca bazı öğrenciler okuldaki spor faaliyetlerini de özlemektedir. Yüz yüze eğitimin uzaktan eğitime tercih edilme nedenleri ve okula dair özlem duyulan şeyler incelendiğinde cevapların benzer nitelikte olduğu görülmektedir. İki soruya da verilen cevaplarda arkadaşlık, oyun, öğretmen temaları hakim olmuştur. Çalışmamıza katılan öğretmenlerin geneli mesleki gelişim için faaliyet ve kurslara katılmaktadır. Bu kurs ve faaliyetler arasında afet, müze eğitimi, uzaktan eğitim kursları, eğitici videolar bulunmaktadır. Covid-19 salgını sırasında fen bilimleri öğretmenleriyle yapılmış bir başka çalışmada öğretmenler, pandeminin eğitim teknolojilerini kullanım ve mesleki gelişim konusunda kendilerini olumlu etkilediğini belirtmiştir (Bakioğlu ve Çevik, 2020). Öğrencilerin geneli Covid-19 sırasında ailelerinin davranışlarından memnun olduklarını belirterek, bu durumun kendilerini mutlu ve güvende hissettirdiğini söylemiştir. Bazı öğrenciler ise tabletlerinin ellerinden alınması ve oyun oynamalarına kızılması gibi sebeplerden dolayı ailelerine karşı memnuniyetsizliklerini belirtmiştir. Öğrencilere göre, anne ve babalarının onları motive etmeleri, destek olmaları ve olumlu mesajlar vermeleri öğrencileri rahatlatmaktadır. Ayrıca bazı öğrenciler, ailelerinin onlarla birlikte spor yapması, kitap okuması, oyun oynaması ve onlara hediye almasının Covid-19 salgını sırasında motive olmalarını sağladığını ifade etmiştir. Okulların kapanması bir bakımdan anne ve babaların çocuklarıyla daha iyi ilişkiler kurabilmesi adına bir fırsat olarak değerlendirilebilir. Ebeveynlerin ve çocukların arasında kurulan iyi ilişkiler çocuğun sevildiğini, güvende ve önemli olduğunu hissetmesini sağlamaktadır. Bunun için ebeveynler ve çocuklara Covid-19 sırasında birlikte egzersiz yapma, dans etme, kitap okuma, şarkı söyleme, yemek hazırlama, resim yapma gibi etkinlik önerileri verilmektedir (MEB, 2020a; UNICEF, 2020c). Öğrenciler Covid-19 salgını sırasında arkadaşları ile günde ortalama on beş dakikayı iletişime ayırdıklarını belirtmiştir. Öğrencilerin mesajla veya görüntülü konuşma yoluyla iletişim sağladıkları görülmüştür. Ayrıca öğrenciler canlı dersler sırasında arkadaşlarını görebildiklerini ve arkadaşlarının sesini duyabildiklerini ifade etmişlerdir.

Bulgulara göre öğretmenlerin, Covid-19 salgınını sağlıklı geçirmeye çalıştıkları, ancak bu süreçte kaygı ve endişe düzeylerinin artış gösterdiği görülmektedir. Bireylerin mevcut durumda rutin yaşam şekillerini belirsiz bir süre için terk etmiş olması, pandeminin gidişatının ve sonuçlarının tam olarak kestirilemeyişi, bazı yasakların uygulanıyor oluşu bireylerin negatif duygular yaşamasına sebep olabilir. İçinde bulunulan süreçte öğretmenlerin yaşadıkları kaygı

ve endişenin normal olduğu düşünülmüştür (Aktürk, 2020). Öğretmenlerin bu süreçte egzersize ayırdıkları sürenin azaldığı ve ortalama egzersiz süresinin 30 dakika olduğu görülmektedir. Benzer şekilde 2524 İtalyan katılımcı ile yapılmış bir çalışmada, pandemi sırasında, Covid-19 öncesine kıyasla fiziksel aktivitenin düştüğünü bildirilmiştir (Maugeri vd., 2020). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılmış bir başka çalışma ise Covid-19 sırasında fiziksel aktivite seviyesindeki algılanan düşüşün, algılanan yükselmiş stres ve kaygı seviyeleri ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Araştırmacılar Covid-19 kısıtlamalarının, bireylerin günlük aktivite ve mental sağlıkları üzerinde etkisi olabileceğini, özellikle de düşük fiziksel aktivite sergileyenlerde daha yüksek stres ve kaygı seviyesini etkileyebileceğini belirtmiştir (Duncan vd., 2020). Çalışmamızdaki öğrencilerin ise bu süreçte yaptıkları egzersizin süresi 30 dakikayı geçmemektedir. Oysa ki çocuklar için her gün bir saat orta – yüksek şiddetli fiziksel aktivite tavsiye edilmektedir. Ayrıca haftanın üç gününün direnç egzersizlerine ayrılması önerilmektedir (ACSM, 2018). Çalışmaya katılan öğrencilerin Covid-19 salgını sürecinde egzersiz yapma süresinin yetersiz olduğu görülmektedir. Buna göre beden eğitimi öğretmenlerinin, fiziksel aktivitenin çocukluktan itibaren alışkanlık haline getirilmesi ve fiziksel okuryazarlığın oluşturulmasındaki önemli sorumluluğu bir kez daha gün yüzüne çıkmıştır. Sağlıklı bir yaşam şekli için fiziksel aktivitenin önemi öğrencilere iyi anlatılmalı ve öğrenciler hareketli olmak için motive edilmelidir. Bazı öğrenciler egzersiz için yeterli alanlarının olmadığını belirtmiştir. Pündük (2020) de Covid-19 sürecinde, fiziksel aktivite alanları (fitness merkezleri, parklar, okullar vb.) ve imkanlarının askıya alınması ve sosyal mesafe uygulamaları sebebiyle toplumda fiziksel aktivitenin azalmasına dikkat çekmiştir. Bu nedenle beden eğitimi öğretmelerinin uzaktan eğitim sürecinde öğrencilere uygun tavsiyeler vermesi, hareket görevleri belirlemesi ve motivasyon sağlaması öğrencilerin bu süreci daha aktif geçirmesine yardımcı olacaktır. Öğrenciler genellikle bilgisayar ve cep telefonu oyunlarını oyun oynamak için tercih etmektedir. Bu süreçte öğrencilerin uzun süre bilgisayar oyunları oynamaması, sosyal medyada veya televizyonda çok zaman geçirmemesi önerilmektedir. Bu tarz sedanter faaliyetlerden ziyade aktif olunabilecek faaliyetlerin tercih edilmesi bireylerin daha iyi hissetmesini sağlayabilir (MEB, 2020b). Bununla birlikte literatürdeki bazı çalışmalarda, dijital oyunlarla aşırı zaman harcayan çocuklarda akademik başarıda düşüş, yetersiz ve düzensiz uyku alışkanlığı, yetersiz fiziksel aktivite, obezite ve kas iskelet sistemi sorunları geliştiği gösterilmiştir (Anand, 2007; King vd., 2013; Mustafaoğlu ve Yasacı, 2018). Covid-19 pandemisi sürecinde exergames diğer adıyla aktif video oyunları gibi teknoloji ve fiziksel aktiviteyi birleştiren oyun seçenekleri fiziksel aktivite düzeyinin artırılması için bir alternatif olarak düşünülebilir (Lamboglia vd., 2013; Gao, vd., 2015). Covid-19 salgını sürecinde öğrenciler hijyene verdikleri önemin arttığını belirtmiştir. Ancak bazı öğrencilerin bu soruya verdikleri cevaplar hijyen konusunda abartılı davranışların meydana geldiğini düşündürmüştür. Ebeveynler çocuklarına Covid-19 hakkında bilgilendirme yaparken ve hijyen kurallarını öğretirken sakin bir tavır içinde olmalıdır (UNICEF, 2020). Ayrıca Covid-19 hakkında tartışırken çocuğun yaşı göz önüne alınmalı ve çocuğa karşı dürüst olunmalıdır. (WHO, 2020). Son olarak öğretmenlerin geneli, kişisel bakımına ayırdıkları sürede artışın meydana gelmediğini ancak ev işlerine ayrılan sürenin artış gösterdiğini ifade etmiştir.

SONUÇ

Sonuç olarak araştırmaya katılan öğrencilerin yüz yüze eğitimi tercih ettiği ancak Covid-19 salgını sırasında uzaktan eğitimi faydalı ve verimli bulduğu ortaya çıkmıştır. Yüz yüze eğitimin tercih edilmesinin sebepleri arasında arkadaşlıklar, öğretmenler ve oyun oynama temaları ön plana çıkmıştır. Öğretmenler ise uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime bir alternatif olamayacağını ancak salgın, afet, felaket gibi durumlarda kullanılabileceğini ve eğitimi destekleyici olabileceğini düşünmektedir. Öğrenci ve öğretmenlerin okulu özlediği görülmektedir. Covid-19 salgını sebebiyle uzun süre evde zaman geçirmenin cevaplar üzerinde etkisi olsa da; araştırmamız öğrencilerin sosyalleşme, oyun oynama ve hareket ihtiyaçlarının karşılanmasındaki rolü sebebiyle okulların sosyal ikliminin önemini ortaya koymaktadır. Buna göre okullarda öğrenciler için sosyalleşme ve hareket etme alanlarının ve fırsatlarının yaratılması önemlidir. Verilen cevaplar teknolojinin, eğitim kalitesine sunduğu olumlu katkıyı gösterse de, iyi yetişmiş bir öğretmenin ve okulun yerini alamayacağını düşündürmektedir. Bununla birlikte Covid-19 salgını gibi sağlık krizleri veya afetler sırasında teknolojiden faydalanılması ve uzaktan eğitimin sürdürülmesi anlamlıdır. Üniversitelerdeki öğretmen yetiştirme programlarına uzaktan eğitim ve teknoloji temalı derslerin eklenmesi, okullarda görev yapan öğretmenlerin bu konuda bilgi ve deneyimlerinin artırılması, teknolojide fırsat eşitliğinin sağlanması ve alt yapı sorunlarının giderilmesi gelecekte uzaktan eğitime ihtiyaç duyulan durumlarda daha başarılı bir eğitim sürecinin gerçekleştirilmesine yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

Abdulbari Bener, Huda S. Al-Mahdi, Awab I. Ali, Mohammed Al-Nufal, Pankit J. Vachhani & Ihab Tewfik (2011). Obesity and low vision as a result of excessive Internet use and television viewing, International Journal of Food Sciences and Nutrition, 62:1, 60-62, DOI: 10.3109/09637486.2010.495711

Aktürk, H. (2020). Kısa Başlık: Covid-19 ve Online Yaşam. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

American College of Sports Medicine, In Riebe, D., In Ehrman, J. K., In Liguori, G., & In Magal, M. (2018). ACSM's Guidelines For Exercise Testing And Prescription (10. Baskı). Philadelphia, PA : Wolters Kluwer Health

Anand V. (2007). A study of time management: The correlation between video game usage and academic performance markers. Cyberpsychol Behav. 2007;10(4):552-9.

Bakioğlu, B., & Çevik, M. (2020). COVID-19 Pandemisi Sürecinde Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri. Electronic Turkish Studies, 15(4).

Billington, J., Dowrick, C., Hamer, A., Robinson, J., Williams, C. (2010). An investigation into the therapeutic benefits of reading in relation to depression and well-being. *Liverpool: The Reader Organization, Liverpool Health Inequalities Research Centre*.

Biddle S.J.H., Asare M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviewsBritish Journal of Sports Medicine 2011;45:886-895.

De Jong, E., Visscher, T., HiraSing, R., Heymans, M., Seidell, J., & Renders, C. (2013). Association

between TV viewing, computer use and overweight, determinants and competing activities of

screen time in 4-to 13-year-old children. International Journal of Obesity, 37(1), 47–53.

Demirutku, K. (2020). Belirsizlik, kontrol, kabüllenme. Türk Psikologlar Derneği.

Duncan GE, Avery AR, Seto E, Tsang S (2020) Perceived change in physical activity levels and mental health during COVID-19: Findings among adult twin pairs. PLOS ONE 15(8): e0237695. DOI: 10.1371/journal.pone.0237695

Education International, (2020). Covid-19 and Education: How Education Unions are Responding. Survey Report. Education International, Brussels.

Eğitim Bilişim Ağı, Web Sitesi, MEB Erişim Tarihi: 23.05.2020.

Finkenberg, M. E., Fiorentino, L. H., Castelli, D. (2005). Creating a virtual gymnasium. Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 76(4), 16-18.

Gao, Z., Chen, S., Pasco, D., Pope, Z. (2015). A meta-analysis of active video games on health outcomes among children and adolescents. Obesity Reviews, 16, 783e794. doi: 10.1111/obr.12287.

Gao J, Zheng P, Jia Y, Chen H, Mao Y, Chen S, et al. (2020). Mental health problems and social media exposure during COVID-19outbreak. PLoS ONE 15(4):e0231924.https://doi.org/ 10.1371/journal.pone.0231924

Gonzalez, T., Rubia, M.D., Hincz, K.P., Comas-Lopez, M., Subirats, L., Fort, S., & Sacha, G.M. (2020). Influence of COVID-19 confinement in students performance in higher education. *ArXiv, abs/2004.09545*.

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., Bond, M. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning.

Kasapoğlu, H . (2013). Okulda Değer Eğitimi Ve Hikâyeler. Milli Eğitim Dergisi , 43 (198) , 97-109 .

Kerres, M. (2020). Against All Odds: Education in Germany Coping with Covid-19. *Postdigit Sci Educ*. DOI: 10.1007/s42438-020-00130-7

Keskin, M, Özer Kaya, D. (2020). COVID-19 Sürecinde Öğrencilerin Web Tabanlı Uzaktan Eğitime Yönelik Geri Bildirimlerinin Değerlendirilmesi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi,5(2),59-67

Kırık, A.M, Özkoçak, V. (2020).Yeni Dünya Düzeni Bağlamında Sosyal Medya Ve Yeni Koronavirüs (Covıd-19) Pandemisi.The Journal of Social Sciences

King DL, Gradisar M, Drummond A, et al. (2013). The impact of prolonged violent video-gaming on adolescent sleep: an experimental study. J Sleep Res. 2013;22(2):137-43.

Koubaa, A. (2020). Understanding the COVID19 Outbreak: A Comparative Data Analytics and Study.

Lamboglia, C. M., da Silva, V. T., de Vasconcelos Filho, J. E., Pinheiro, M. H., Munguba, M. C., Silva Júnior, F. V., de Paula, F. A., da Silva, C. A. (2013). Exergaming as a strategic tool in the fight against childhood obesity: a systematic review. Journal of obesity, 2013, 438364. doi: 10.1155/2013/438364

Li I., Li Y., Li T., Alvarez-Napagao S., Garcia D. (2020). What are We Depressed about When We Talk about COVID19: Mental Health Analysis on Tweets Using Natural Language Processing. arXiv: 2004.10899v2 [cs.CL]

Maugeri G, Castrogiovanni P, Battaglia G, Pippi R, D'Agata V, Palma A et al (2020) The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. Heliyon 6(6):e04315

MEB Web Sitesi, (2020a). Erişim tarihi: 24.05.2020. Salgın Hastalık Dönemlerinde Psikolojik Sağlamlığımızı Korumak. Aileler İçin Çocuklara Yardım Rehberi: https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_03/30112459_ailecocuk.pdf

MEB Web Sitesi, (2020b). Erişim Tarihi: 25.05.2020. Salgın Hastalık Dönemlerinde Psikolojik Sağlamlığımızı Korumak. Gençler İçin Bilgilendirme Rehberi: https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_04/10142411_Gencler_Icin_Bilgilendirme_Rehberi.pdf

Mei, X., Zhou, Q., Li, X. et al. (2018). Sleep problems in excessive technology use among adolescent: a systemic review and meta-analysis. Sleep Science Practice 2, 9 (2018). DOI: 10.1186/s41606-018-0028-9

Millings A., Buck R., Montgomery A., Spears M., Stallard P., (2012). School connectedness, peer attachment, and self-esteem as predictors of adolescent depression, Journal of Adolescence, Volume 35, Issue 4, 2012, p. 1061-1067, ISSN 0140-1971.

Mustafaoğlu, R., & Yasacı, Z. (2018). Dijital oyun oynamanın çocukların ruhsal ve fiziksel sağlığı üzerine olumsuz etkileri. Bağımlılık Dergisi, 19(3), 51-58.

Mustafaoğlu, R., Zirek, E., Yasacı, Z., & Özdinçler, A. R. (2018). Dijital teknoloji kullanımının çocukların gelişimi ve sağlığı üzerine olumsuz etkileri. Addicta: The Turkish Journal on Addictions, 5(2), 1-21.

Pündük, Z. (2020). COVID-19 Salgını, Küresel Trendler, Fiziksel Hareketsizlik ve Sedanter Davranışı Etkiler mi?. Turkiye Klinikleri Spor Bilimleri, 12(2).

Roth, F., Brönnimann, G. (2013). Using the Internet for Public Risk Communication. Risk and Resilience Reports

Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, (2014). Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 940, 2. Basım, Ankara, 2014.

Shochet, I. M., Dadds, M. R., Ham, D., & Montague, R. (2006). School connectedness is an underemphasized parameter in adolescent mental health: results of a community prediction study. Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology, 35(2), 170–179. DOI:10.1207/s15374424jccp3502_1.

Spratt, J., Shucksmith, J., Philip, K., Watson, C. (2006), 'Part of Who we are as a School Should Include Responsibility for Well-Being': Links between the School Environment, Mental Health and Behaviour. Pastoral Care in Education, 24: 14-21. doi:10.1111/j.1468-0122.2006.00374.x

Telli Yamamoto S., Altun D. (2020). Coronavirüs ve Çevrimiçi (Online) Eğitimin Önlenemeyen Yükselişi. Üniversite Araştırmaları Dergisi , 3 (1) , 25-34 . DOI: 10.32329/uad.711110

Türkiye Çocuk Ve Genç Psikiyatrisi Derneği, (2020). Türkiye Çocuk Ve Genç Psikiyatrisi Derneği Covıd-19 (Korona) Virüs Salgını Sırasında Aile, Çocuk Ve Ergenlere Yönelik Psikososyal Ve Ruhsal Destek Rehberi

Türk Psikologlar Derneği Web Sitesi, 2020. Erişim tarihi: 23.05.2020. Salgında Ergen Ruh Sağlığı: http://www.psikolog.org.tr/tr/haberler/www/salginda-ergen-ruh-sagligi-x624/

UNESCO Web Sitesi (2020a). Erişim Tarihi: 24.05.2020. Setting educational radios and televisions - Virtual knowledge-sharing workshops: https://en.unesco.org/events/setting-educational-radios-and-televisions-virtual-knowledge-sharing-workshops

UNESCO Web Sitesi (2020b). Erişim Tarihi: 25.05.2020. COVID-19 : 10 Recommendations to plan distance learning solutions: https://en.unesco.org/news/covid-19-10-recommendations-plan-distance-learning-solutions

UNICEF Web Sitesi (2020). Erişim Tarihi: 25.05.2020. Explore The Parenting Tips: https://www.unicef.org/coronavirus/covid-19-parenting-tips#2

Winn, W. (2002). Current trends in educational technology research: The study of learning environments. Educational Psychology Review, 14(3), 331-351.

World Health Organization Web Sitesi (2020). Erişim Tarihi: 25.05.2020. Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations.pdf

World Health Organization Web Sitesi (2012) Erişim Tarihi: 28.05.2020. Creating an environment for emotional and social well-being: an important responsibility of a health promoting and child-friendly school: https://www.who.int/school_youth_health/media/en/sch_childfriendly_03.pdf

Yehuda, N. (2011). Music and Stress. J Adult Dev 18, 85–94 DOI: 10.1007/s10804-010-9117-4

Zhang, W.; Wang, Y.; Yang, L.; Wang, C. Suspending Classes Without Stopping Learning: China's Education Emergency Management Policy in the COVID-19 Outbreak. J. Risk Financial Manag. 2020, 13, 55.

ACİL SERVİSE BAŞVURAN TRAVMALI HASTALARIN AĞRI YÖNETİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzm. Hemş. Refiye AKPOLAT
Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Sevban ARSLAN
Çukurova Üniversitesi
Uzm. Hemş. Hamide ŞİŞMAN
Çukurova Üniversitesi

ÖZET

Amaç: Travma şiddetli ağrıya yol açan, gerekli ve doğru müdahale edilmediğinde iyileşme süreci, bakım maliyeti ve hasta memnuniyetini olumsuz etkileyen bir durumdur. Bu çalışmayı planlamaktaki amacımız, bu konudaki müdahale zamanları ve uygulamaları belirlemek ve bu konuya dikkat çekmektir.

Materyal, Metod: Tanımlayıcı tipte planlanan araştırma Çukurova Üniversitesi Hastanesinin Acil Servisinde Şubat 2019-Mayıs 2019 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışma araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan yazılı onam, kurum etik kurul onayı ve kurum izni alındıktan sonra yapıldı. Elde edilen veriler Statistical Package for the Social Science (SPSS) 21 paket programında değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya katılan 234 hastanın yaş ortalaması 36,38±1,40 olup, 148 (%63,2)'i erkek cinsiyete sahipti. Başvuru nedeni ile analjezik uygulama durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunup (p=0,01), en fazla analjezik uygulanan hasta grubunu motorlu araç kazası geçiren hasta grubu (%75), en fazla analjezik uygulanmayan grubu darp nedeni ile başvuran hastalar (%62,4) oluşturmakta idi.

Sonuç: Sonuç olarak çalışmanın yürütülmüş olduğu hastanenin acil servisinde travmalı hastaların ağrısının değerlendirilmesinde standart bir ölçek kullanılmadığı, analjezi seçimi, analjezi uygulama süresi konusunda gerekli hassasiyetin gösterildiği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Acil, Travma, Ağrı, Analjezik.

EVALUATION OF PAIN MANAGEMENT OF TRAUMA PATIENTS APPLIED TO EMERGENCY SERVICE

ABSTRACT

Objective: Trauma causing severe pain is a condition that adversely affects the healing process, care cost and patient satisfaction when not properly and properly intervened. Our aim in planning this study is to determine intervention times and practices on this issue and draw attention to this issue.

Material, Method: Planned descriptive research was carried out in the Emergency Department of Çukurova University Hospital between February 2019 and May 2019. The study was made after the written consent of the patients who agreed to participate in the research, after the approval of the institutional ethics committee and the institution's permission. The data obtained were evaluated in Statistical Package for the Social Science (SPSS) 21 package program.

Findings: The average age of 234 patients participating in the study was 36.38 ± 1.40, and 148 (63.2%) had male gender. There was a statistically significant relationship (p = 0.01) between the application reason and the state of analgesic application, the group of patients who had a motor vehicle accident with the highest number of analgesics (75%), patients who applied the group with the highest analgesic application (% 62, 4) was forming.

Conclusion: According to these results, it can be said that a standard scale was not used in the evaluation of the pain of trauma patients in the hospital emergency room where the study was conducted, and the necessary sensitivity was shown regarding the choice of analgesia and the duration of analgesia.

Keywords: Emergency, Trauma, Pain, Analgesic.

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Ağrı bireyin günlük yaşam aktivitelerine engel olan, yaşam kalitesini bozan hatta insan hayatını tehdit edebilen bir duyumdur. Ağrı giderilmediği zaman birey sağlığına olumsuz etki edecek sonuçlar doğurmaktadır. Bu nedenle ağrı kontrolü açısından önemli olan hasta gruplarından birini travma hastaları oluşturmaktadır. Travmanın çeşitli şekillerde olması ağrının şiddetinde de çeşitlilik oluşturur. Travmalı hastaların ağrı yönetiminde bazı faktörler göz önünde bulundurularak değerlendirme yapılmalıdır. Bunlardan birincisi, travma klinik tablosunun basit deri zedelenmeleri şeklinde olabileceği gibi, yaşamı tehdit edecek çoklu organ yaralanmalarına kadar değişiklik göstermesidir. Travmalı hastanın ağrı kontrolünde dikkate alınması gereken faktörlerden ikincisi, ağrının şiddeti ve süresinin yaş, cinsiyet, kişilik yapısı, kültür gibi özelliklere bağlı olarak kişiden kişiye değişmesidir. Bu faktörlerden üçüncüsü ise; kontrol edilemeyen ağrıların ileride kronik ağrı sendromuna yol açabilecek olmasıdır.

Travmalı hastada ağrı genellikle visseral ya da somatik kaynaklı nosiseptif ağrılardır. Fakat sinir sisteminin de hasarı sonucunda travma sonrasında nöropatik ağrı da oluşabilmektedir. Burada önemli olan travma sonrası ağrının kronikleşmeden tedavi edilmesidir. Nosiseptif ağrı; fizyopatolojik olayların ağrı reseptörlerini uyarması ile oluşur. Visseral ve somatik ağrı olmak üzere iki grupta incelenmektedir. Visseral ağrı; yavaş başlar, künt ve sızlayıcıdır, yerinin belirlenmesi zordur, kolik ve kramp tarzındadır, farklı bölgelere yansıyabilen ve deri hassasiyeti oluşturabilen özelliktedir. Somatik ağrı ise somatik sinirlerden kaynaklanır, ani başlar, keskindir, yerini belirlemek ve tanısı kolaydır. Travma sonrası nöropatik ağrı da gelişebilir. Nöropatik ağrı; periferik sinirlerin hasarına bağlı periferik ve santral sinir sisteminden kaynaklanan nedenlerle ortaya çıkar. Yumuşak doku yaralanması dahil küçük travmalı hastalar laserasyon, morluklar, burkulmalar ve kas gerilmesi,basit kırıklar ekstremite, hafif göğüs yaralanması ve hafif kafa travması olan hastalarda ağrı sık görülen bir problemdir (Talebi., Jalali., Hosseinabadi., Rezaei., & Bodagh, 2016). Travmatik ağrının hastalığa dönüşmeden kontrol altına alınması sağlanmalıdır. Travma hastasının ağrı kontrolünde en önemli nokta doğru zamanlamadır.

Travma hastalarına uygun ve zamanında ağrı yönetimini sağlamak sadece hasta hakkı değil, aynı zamanda erken iyileşmeyi teşvik eder, hastanın stres cevabını azaltır, hastanede kalış süresini kısaltır, maliyetleri düşürür, nöroplastisite nedeniyle kronik ağrı riskini azaltır ve

sonuçta morbidite ve mortalite oranını azaltır (Ahmadi,, Bazargan-Hejazi, Zadie, Euasobhon, Ketumarn, Karbasfrushan, ... & Mohammadi, 2016; Alavi., Aboutalebi, & Sadat, 2017 ; Berben, Meijs,, Grunsven, Schoonhoven& Achterberg, 2012; Häske., Böttiger., Bouillon., Fischer., Gaier., Gliwitzky., ... & Schempf, 2017; Karaçay, Eti Aslan., & Şelimen, 2006; Scholten, Berben, Westmaas, Van Grunsven, De Vaal, Rood, ... & Acil Ağrı Çalışma Grubu 2015).

Çalışma Ç.Ü Balcalı Hastanesi Acil Servisine başvuran travmalı hastalarda ağrı yönetiminin değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır.

2.MATERYAL VE METOD

Tanımlayıcı tipte planlanan araştırma Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesinin Acil Servisinde Şubat 2019-Mayıs 2019 tarihleri arasında yürütüldü. Bu tarihler arasında travma nedeniyle acil servise başvuran, Revize Travma Skoru (RTS) değerlendirmesinden 12 puan alan ve araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan hastalar örneklemi oluşturmuştur. Hasta acile başvurmasından itibaren ilk 6 saat takip edildi.

2.1 Araştırmaya Dahil Edilme Kriteri:

- ✓ 18 yaşından büyük olması
- ✓ Hastanın travma tanısıyla acil servise başvurması
- ✓ Hastanın entübe edilmemiş olması
- ✓ Sedasyon/kas gevşetici uygulanmamış olması ve alkol etkisi olmaması
- ✓ Hastanın en az 6 saat acil klinikte takip edilmesi

2.2 Verilerin Toplanması: Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından literatür taraması sonucu hazırlanan "Kişisel Tanıtıcı Bilgi Formu" **"**Revize Travma Skoru", "Glaskow Koma Skalası" kullanıldı.

2.2.1. Kişisel Tanıtıcı Bilgi Formu: Literatürden yararlanılarak araştırmacı tarafından oluşturuldu. Hastaların tanıtıcı özelliklerini (yaş, cinsiyet, tanı, acile başvurmasına neden olan minör travmanın çeşidi, yaralanan vücut bölgesi, glaskow koma skoru, travmanın olduğu saat, acil ünitesine giriş yaptıktan sonra analjezik uygulama zamanı, hastanın ağrı değerlendirilmesi ve analjezi tedavisinin yapılıp yapılmadığı, analjezi yapıldı ise analjezik ilacın türü ilacın veriliş yolu ve yapılma saati ve analjezinin hastaya travmadan ve acil servise başvurmasından ne kadar sonra yapıldığı) içermektedir.

2.2.2. Revize Travma Skoru: Travma hastalarının değerlendirilmesi, yaralanma seviyesinin belirlenmesi ve mortalite tahmini amacı ile birçok travma skorlama sistemi geliştirilmiştir. Bunlardan bir tanesi de travma skoru (champion travma skalası) olarak tanımlanın travma skorlama sisteminin 1989 yılında revize edilmesi sonucunda ortaya çıkan "Revize (gözden

geçirilmiş) Travma Skoru" dur. 3 ayrı kriterin,4 puan üzerinden ayrı ayrı puanlanması ile oluşur. Üç kriterin değerlendirilmesi sonucunda hastalar 0-12 arasında puan alırlar. T-RTS skorlamasından 11 ve altı puan alan hastalarda ölümcül yaralanma oranı yaklaşık %97′ dir. RTS puanı, Glaskow Koma Skalasının yanlış değerlendirilmesi, (alkol, uyuşturucu kullanımı, sedasyon) ve entübe hastaların yanlış değerlendirilmesi gibi etkenlerden direkt etkilenmektedir (Baghi., Shokrgozar., Herfatkar., Ehsan., & Amiri, 2015).

2.2.3. Glaskow Koma Skalası: Koma sınıflandırma skorlama sistemi, 1974 yılında glasgow üniversitesi nörolojik bilimler enstitüsü beyin cerrahisi profesörleri Graham Teasdale ve Bryan J. Jennett tarafından yayınlanmıştır. Gözlerin açılması, motor cevap ve sözlü cevapların niteliğine göre puanlandırılır. Üç nitelik ayrı ayrı ve birlikte olarak değerlendirilir. Puanlamaya göre GKS skoru:(3-15): 15 ise oryante, 13 – 14 ise konfüze, 8 – 13 ise stupor, 3 – 8 ise perikoma, 3 ise koma olarak tanımlanır.

3.BULGULAR

Çalışmaya katılan 234 hastanın yaş ortalaması 36,38±1,40 olup, 148 (%63,2)'i erkek cinsiyete sahipti. Hastaların tamamının acile girişten hemen sonra ağrı değerlendirmesi yapılmış olup, Revize Travma Skoru ortalaması 11,97±12 idi. Hastaların (112) % 47,9'ine analjezi yapıldı Hastaya travma sonrası analjezi yapılma zamanı ortalaması 84 ± 49,60 (min=25 dk, max=480 dk) dakika, hasta acile girdikten sonra analjezi yapılma süresi ortalaması 65,39±49,07 (min=5 dk max=240 dk) dakika olup, en fazla kullanılan analjezik türü NSAİD (%82,1) ve analjezi uygulama yolu (64) %57,1'i IV idi.

Tablo 1.Hastanın Acile Başvuru Nedeni

Başvuru Nedeni	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Darp	72	30,8

Düşme	32	13,7
Ateşli Silah Yaralanması	2	0,09
Delici-Kesici Alet Yaralanması	31	13,2
Motorlu Araç Kazası	97	41,5
Travma Şekli		
Künt	187 kişi	%79,9
Penetran	47 kişi	%20,1
Toplam	234	100

Hastaların başvuru nedenlerine baktığımızda en fazla motorlu araç kazası (%41,5), travma şeklinde ise %79,9 oranla künt travma nedeni ile başvurdukları görüldü (Tablo 1)

Tablo 2. Hastanın Özellikleri İle Analjezik Yapılma Durumunun Dağılımı:

Özellik	**Analjezik Uygulanma Durumu**				**Önemlilik Testi**
	Yapıldı		**Yapılmadı**		**x^2 -p**
Cinsiyet	**n**	**%**	**n**	**%**	
Kadın	40	35,7	46	37,7	x^2=0,10 p=0,75
Erkek	72	64,3	76	62,3	
Başvuru Nedeni					
Darp	17	15,2	55	45,1	**x^2=27,98 p=0,00**
Düşme	18	16,1	14	11,5	
Ateşli Silah Yaralanması	1	0,9	1	0,8	
Delici Kesici Alet Yaralanması	14	12,5	17	13,9	
Motorlu Araç Kazası	62	55,4	35	28,7	
Travma Şekli					
Künt	87	77,7	100	82	x^2=0,66 p=0,41
Penetran	25	22,5	22	18	

Başvuru nedeni ile analjezik uygulama durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunup (p=0,00), en fazla analjezik uygulanan hasta grubunu motorlu araç kazası geçiren hasta grubu (%55,4), en fazla analjezik uygulanmayan grubun ise darp nedeni ile başvuran hastalar (45,1) oluşturdu (Tablo 2).

Tablo 3.Hastanın Başvuru Nedeni, Travma Şekli, Bölgesi ile Uygulanan Analjezi Türü Arasındaki İlişki:

	Analjezik Adı	

	NSAİD		**Opioid**		**Sedatif**		**p Değeri**
Başvuru Nedeni	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	
Darp	19	20,4	0	0	0	0	**p=0,08**
Düşme	12	12,9	3	23,1	3	50	
Delici-Kesici Alet Yaralanmaları	11	11,8	3	23,1	1	16,7	
Motorlu Araç Kazası	50	53,8	6	46,2	2	32,3	
Ateşli Silah Yaralanması	1	1,1	1	7,7	0	0	
Travma Şekli							
Künt	75	80,6	7	53,8	5	83,3	**p=0,08**
Penetran	18	19,4	6	46,2	1	16,7	
Travma Bölgesi							
Baş	30	32,3	3	23,1	0	0	
Servikal-Lomber	9	9,7	0	0	0	0	
Toraks	2	2,2	0	0	1	16,7	
Abdomen	2	2,2	1	7,7	0	0	**p=0,27**
Pelvis	3	3,2	1	7,7	0	0	
Extremite	23	24,7	2	15,4	2	33,3	
Çoklu Travma	24	25,8	6	46,2	3	50	

Başvuru nedenine göre en fazla analjezik uygulama oranları motorlu araç kazalarında olup, başvuru nedeni en az ateşli silah yaralanması ve en az analjezik uygulama oranları da yine ateşli silah yaralanmasında idi. Başvuru nedeni, travma şekli ve travma bölgesi ile uygulanan analjezik türü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. ($p \geq 0,05$) (Tablo 3).

Tablo 4. Hastanın Başvuru Nedeni, Travma Şekli, Travma Bölgesine göre Analjezi Uygulama Şekli:

	İntramüsküler		**İntravenöz**	
Başvuru Şekli	**n**	**%**	**n**	**%**

Darp	9	14,1	10	20,8
Düşme	12	18,7	6	12,5
Delici-Kesici Alet Yaralanmaları	8	12,5	7	14,6
Motorlu Araç Kazası	34	53,1	24	50
Ateşli Silah Yaralanması	1	1,6	1	2,1
Toplam	**64**	**100**	**48**	**100**
Travma Şekli				
Künt	47	73,4	40	83,3
Penetran	17	26,6	8	16,7
Toplam	**64**	**100**	**48**	**100**
Travma Bölgesi				
Baş	19	29,7	14	29,2
Servikal-Lomber	3	4,7	6	12,5
Toraks	3	4,7	0	0
Abdomen	3	4,7	0	0
Pelvis	3	4,7	1	2,1
Extremite	12	18,8	15	31,2
Çoklu Travma	21	32,8	12	25
Toplam	**64**	**100**	**48**	**100**
Analjezi Türü				
NSAİD	46	71,9	47	97,9
Opioid	12	18,8	1	2,1
Sedatif	6	9,4	0	0
Toplam	**64**	**100**	**48**	**100**

Tablo 4'te de görüldüğü gibi analjezi uygulama yollarına baktığımızda başvuru nedeni, travma şekli, travma bölgesi göre analjezi türünde % 97,9 NSAİİ, analjezik uygulama yolu olarak da en fazla intravenöz enjeksiyon olarak bulundu (Tablo 4).

4.TARTIŞMA

Acil servislere başvuran hastalar incelendiğinde ilk sırada travma hastaları olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda başvuru nedenlerine bakıldığında % 41,5 ile trafik kazası, ikinci sırada da % 30,8 darp olduğu tespit edildi. Küçük ve Güner (2016) acile başvuran adli

olguları incelediklerinde ilk sırada trafik kazası ikinci sırada da darp olduğunu belirtmişlerdi. Türkmen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da acile başvuran travma hastalarında trafik kazası ve darp ilk iki sırada yer almaktaydı. Travma şekline bakıldığında ise %79,9 oranla künt travma ile başvurmuştu (Küçük, & Günel., 2016; Türkmen, Akgöz, Çoltu, & Ergin, 2005). Literatürde de en yaygın künt travma ile acil servislere hastalar başvurmaktalar (Aslan., Sarıyıldız., Gürkan., & Aygin,2008).

Çalışmamızda hastaların yaş ortalaması 36,38±1,40 olup, % 63,2'si erkek cinsiyete sahipti. Literatürde travma hastalarında erkek cinsiyetin daha fazla olduğu görülmektedir. Alavi ve ark. nın çalışmasında % 83,3'ü erkek ve ortalama yaş 35,2 idi. Aslan E. ark. nın çalışmasında ise hastaların % 69. 9' unun cinsiyeti erkekti (Aslan, 2008).

Travma hasta açısından ağrılı bir durumdur. Travmalı hastanın ağrı yönetiminde amaç mortalite ve morbiditeyi önlemek, hastanede kalış süresi ve maliyeti azaltmak, yaşam kalitesi ve konfor düzeyini artırmaktır (Eker, 2018). Acil servislerde travma hastalarının % 35-80' inde ağrı yaşadıkları bilinmektedir (Matthes., Trentzsch., Wölfl., Paffrath., Flohe., Schweigkofler…& Schulz-Drost, 2015; Duıgnan., Dunn, 2008). Ağrının etkin tedavi edilmesi hastanın stresini azaltarak fiziksel değerlendirmeyi kolaylaştıracaktır (Kumle., Wilke., Koppert., Kumle., & Gries, 2013). Çoğunlukla acil ünitelerinde ağrının yönetiminde rutin bir tedavi planı yoktur. Ağrının yetersiz veya gecikmeli tedavisi oligoanaljezi olarak tanımlanmaktadır. Literatüre bakıldığında acil servise akut ağrı ile başvuran hastaların çoğunluğu oligoanaljezi yaşamaktadır (Duignan, & Dunn, 2008; Karcıoğlu, 2010). Todd ve ark. ağrı nedeni ile acil servise başvuran hastaların % 41'inde ağrının derecesinde değişiklik olmadığını ya da artmış olduğunu, yine aynı çalışmada hastaların 3/4'ü ağrı ile acil servisten taburcu olduğunu bildirmişlerdir. Albert ve ark. 10 yıllık bir retrospektif çalışmanın sonucunda oligoanaljezi prevalansını % 43 bulmuşlar (Ahmadi, 2016; Akarca., Karcioglu., Korkmaz., Erbil, & Demir, 2012; Albrecht., Taffe., Yersin., Schoettker., Decosterd., & Hugli,2013; Todd., Ducharme., Choiniere., Crandall., Fosnocht., Home., ... & PEMI Study Group, 2007).

Genellikle travma hastaları orta ve şiddetli derecede ağrı yaşarlar. Acil servislerde çoğunlukla zaman eksikliği, ağrı tedavisi konusunda eğitim yetersizliği, opioidlerin olumsuz yan etkileri ve hastanın bağımlı olabileceği gibi nedenlerden dolayı oligoanaljezi uygulanmaktadır. Birçok çalışma travma hastalarının sadece yarısının analjezik aldığını ve çoğunda analjezinin yetersiz olduğunu göstermektedir (Ahmadi, 2016; Alavi, 2017; Albrecht, 2013; Akarca, 2012).

Karaçay ve ark. hastaların %17, 1' ine analjezik uygulandığını, Duignan ve Dunn (2008) Acil servisde majör travma için değerlendirilen hastaların sadece% 38'i analjezik aldığını , Karaçay ve ark. analjezik uygulama zamanının travmadan sonra ortalama 189. 61 dakika, acil üniteye geldikten ise 142. 73 dakika sonra yapıldığını bulmuşlar. Todd ve ark. triyajdan sonra analjezik uygulanıncaya kadar geçen ortalama süre 90 dakika olduğunu, Alavi ve ark. ilk analjezi yapılma süresinin 41 dakika olduğunu, hastaların çoğunluğu için ağrı yönetim planı olmadığını ve şiddetli ağrı olanların bile sadece % 13,3' ünün yaklaşık 1 saat sonra analjezik aldığını belirttiler (Alavi, 2017; Karaçay,2006; Duignan, 2008; Todd, 2007). Bizim çalışmamızda da hastaların % 47,9'ine analjezi uygulandı. Çalışmamızda hastaya travma sonrası analjezi yapılma zamanı ortalaması 84 dakika, hasta acile girdikten sonra analjezi uygulama zamanı ortalaması 65,39 dakika bulundu.

Acil servislerde ağrı yaşayan hastaların ağrı değerlendirmesi yapıldıktan sonra ağrının şiddetine uygun şekilde tedavi edilmesi gerekmektedir. Dünya Sağlık Örgütünün (DSÖ) ağrı basamak tedavisinde hafif ağrılarda nonsteroidal antienflamatuar ilaçlar (NSAİİ) , orta şiddetli ağrılarda NSAİİ'lere ek olarak zayıf opioidler, şiddetli ağrılarda ise ek olarak kuvvetli opioidler kullanılır. Ayrıca tüm basamaklarda adjuvan ilaçlar eklenebileceğini belirtmiştir (Anekar, & Cascella, 2020). Ağrı tedavisinde NSAİİ, opioidler ve rejyonel teknikler ile beraber multimodal analjezi uygulanması da önemlidir. Analjezi uygulamaları arasında tercih edilen ve önerilen yöntem IV narkotiklerdir. Özellikle travma hastalarında doku hipoksisine bağlı IV yol tercih edilmelidir (Aygin, & Var,2012; Eker, 2018; Haske, 2017).

Çalışmamızda en fazla kullanılan analjezik türü %82,1 oranıyla NSAİİ ve analjezi uygulama yolu %57,1 IV idi. Karaçay ve ark. analjezi uygulanan hastaların % 87,5'ine NSAİİ yapıldığını, Aslan ve ark. ağrısı olan hastaların %85.9' una yalnızca NSAİİ uygulandığını ve % 99.5'ine analjeziklerin IM yolla verildiği belirttiler (Aslan, 2008; Karaçay, 2006).

5.SONUÇ ve ÖNERİLER

Ağrı yönetiminde Uluslararası ve Ulusal kılavuz ve rehberler kullanılmalıdır. Acil serviste çalışan sağlık profesyoneller travmalı hastalarda standart bir ağrı değerlendirmesi yapmalıdır. Ağrı şiddetine göre analjezi seçimi, analjezi uygulama yolu ve analjezinin uygulanma süresi hakkında doktor ve hemşireler eğitimli olmalıdır. Ağrı tedavisi eğitimli personel tarafından uygulandığı takdirde güvenli olacağı unutulmamalıdır. Ağrının erken tedavi edilmesi hem hasta

konforunu ve memnuniyetini artıracak hem de hastanın mortalite ve morbidite oranını azaltacaktır.

6.KAYNAKLAR

Ahmadi, A., Bazargan-Hejazi, S., Zadie, Z. H., Euasobhon, P., Ketumarn, P., Karbasfrushan, A., ... & Mohammadi, R. (2016). Pain management in trauma: A review study. Journal of Injury and Violence Research, 8(2), 89.

Alavi, N. M., Aboutalebi, M. S., & Sadat, Z. (2017). Pain management of trauma patients in the emergency department: a study in a public hospital in Iran. International emergency nursing, 33, 53-58.

Albrecht, E., Taffe, P., Yersin, B., Schoettker, P., Decosterd, I., & Hugli, O. (2013). Undertreatment of acute pain (oligoanalgesia) and medical practice variation in prehospital analgesia of adult trauma patients: a 10 yr retrospective study. British journal of anaesthesia, 110(1), 96-106.

Anekar, A. A., & Cascella, M. (2020). WHO Analgesic Ladder. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing

Aslan, F. E., Sarıyıldız, D., Gürkan, A., & Aygin, D. (2008). Yetişkin Travma Hastalarında Ağrı Şiddeti ve Analjezi Yaklaşımları. Ağrı Dergisi. 20(1): 13-18

Aygin, D., & Var, G. (2012). Travmalı hastanın ağrı yönetimi ve hemşirelik yaklaşımları. Sakarya Tıp Dergisi, 2(2), 61-70.

Baghi, I., Shokrgozar, L., Herfatkar, M. R., Ehsan, K. N., & Amiri, Z. M. (2015). Mechanism of injury, Glasgow Coma Scale, age, and systolic blood pressure: a new trauma scoring system to predict mortality in trauma patients. Trauma monthly, 20(3).

Berben, S. A., Meijs, T. H., van Grunsven, P. M., Schoonhoven, L., & van Achterberg, T. (2012). Facilitators and barriers in pain management for trauma patients in the chain of emergency care. Injury, 43(9), 1397-1402.

Duignan, M., & Dunn, V. (2008). Barriers to pain management in emergency departments. Emergency nurse, 15(9)

Eker, H. E. (2018). Toraks Travmasında Ağrı ve Tedavisi. Anestezi Dergisi,.26 (4): 207 - 214

Häske, D., Böttiger, B. W., Bouillon, B., Fischer, M., Gaier, G., Gliwitzky, B., ... & Schempf, B. (2017). Analgesia in Patients with Trauma in Emergency Medicine: A Systematic Review and Meta-analysis. Deutsches Ärzteblatt International, 114(46), 785.

Karaçay, P., Eti Aslan, F., & Şelimen, D. (2006). Acil travma ünitelerinde ağrı geçirme yaklaşımlarının belirlenmesi.

Karcıoğlu, Ö. (2010). Acil koşullarda ağrı yönetimi ve analjezi uygulamaları. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi, 14(2), 53-63.

Kumle, B., Wilke, P., Koppert, W., Kumle, K., & Gries, A. (2013). Schmerztherapie in der Notfallmedizin. Der Anaesthesist, 62(11), 902-913.

Küçük, E., & Günel, C. (2016). Acil Serviste Değerlendirilen Adli Olguların Demografik Özellikleri. Sakarya Tıp Dergisi, 6(2).

Matthes, G., Trentzsch, H., Wölfl, C. G., Paffrath, T., Flohe, S., Schweigkofler, U., ... & Schulz-Drost, S. (2015). Essential measures for prehospital treatment of severely injured patients: The trauma care bundle. Der Unfallchirurg, 118(8), 652-656.

Scholten, A. C., Berben, S. A. A., Westmaas, A. H., van Grunsven, P. M., de Vaal, E. T., Rood, P. P., ... & Emergency Pain Study Group. (2015). Pain management in trauma patients in (pre) hospital based emergency care: current practice versus new guideline. *Injury*, *46*(5), 798-806.

Talebi, A., Jalali, R., Hosseinabadi, R., Rezaei, M., & Bodagh, M. (2016). The effect of acupoints massage on pain in patients with minor trauma. Qual Prim Care, 24(5), 219-21.

Todd, K. H., Ducharme, J., Choiniere, M., Crandall, C. S., Fosnocht, D. E., Homel, P., ... & PEMI Study Group. (2007). Pain in the emergency department: results of the pain and emergency medicine initiative (PEMI) multicenter study. The journal of pain, 8(6), 460-466.

Türkmen, N., Akgöz, S., Çoltu, A., & Ergin, N. (2005). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine başvuran adli olguların değerlendirilmesi. Uludağ üniversitesi tıp fakültesi dergisi, 31(1), 25-29.

EFFECTS OF FUNGICIDE TEBUCONAZOLE ON SOIL MICROBIAL RESPIRATION

Res. Assist. Dr. Burak KOÇAK
Cukurova University
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4144-6079
Dr. Şahin CENKSEVEN
Cukurova University
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2330-8668

ABSTRACT

Application of pesticides has been one of the unavoidable ways to eliminate different types of disease, insect pest, and weeds in agricultural production. On the other hand, environmental problems including water and soil pollution may occur due to the usage of high frequency of pesticides. Tebuconazole is a fungicide (250 g active ingredient/l) that has been used on wheat, tomato, pepper, eggplant, cucumber, apricot and citrus in Turkey. A short term experiment was carried out to ascertain the effects of different recommended doses (RD) of fungicide tebuconazole [0 (Control), 8.9 (RD), 17.8 (RD x2) and 35.6 mg/ kg soil (RD x4)] on microbial respiration using an agricultural soil. Soil was sampled from Research Farm of Faculty of Agriculture in Cukurova University (Adana, Turkey) in June 2018. This soil had no history of tebuconazole usage. After determination of some soil physical and chemical properties, soil was humidified at 80% of field capacity, mixed with doses of the fungicide tebuconazole and incubated for 42 days at 28°C. CO_2 respiration was measured during the following days of incubation: 1, 3, 6, 9, 12, 16, 23, 30, 37 and 42. In general, there were no significant differences between control, RD and RD x2 in all measured days. In contrast, RD x4 significantly increased soil microbial respiration until 23th day ($P<0.05$). Cumulative microbial respiration (mg CO_2/100 g soil) were between 250.87 (Control) and 294.17 (RD x4). No significant differences were found between control and RD while RD x2 and RD x4 significantly increased soil microbial respiration at the end of incubation period ($P<0.05$). Percentages of increased respiration compared to the control were 8.93% for RD x2 and 17.26% RD x4. It's suggested that recommended dose of fungicide tebuconazole had no negative effect on microorganisms in soil that was sampled for this study. In conclusion, RD x2 and RD x4 of this fungicide may be an energy source for soil microorganisms for maintaining their growth and metabolisms.

Keywords: fungicide, soil carbon mineralization, tebuconazole, soil microbial activity

1. INTRODUCTION

Microbial metabolic activity in soil is usually measured based on the catabolic respiratory activity since respiration is an important process in the global carbon cycle and of critical importance in the partitioning of energy in soil. Consumption of O_2 and liberation of CO_2 are maintained by aerobic respiratory processes and these events lead to a loss of C from ecosystems to the atmosphere. Organic matter and plant exudates are transformed and respiratory processes of microorganisms mineralize nutrients in the soil. The CO_2 evolution in

soil has been the focus of research because storage, sequestration or liberation of soil carbon is considered to be related to climate change in recent years (Dilly, 2005).

Intensive usage of pesticides in world was accepted as a common application in modern agriculture (Yang et al., 2007). Many studies showed that less than 0.3% of pesticides can reach target organism (Pimentel, 1995) and 99.7% of these pesticides can be released in the environment that these chemicals can become a potential hazard for non-target organisms including humans (Munoz-Leoz et al., 2011). An important part of pesticide can usually reach to the soil and can be underwent to biological and physicochemical transformations (Bending et al., 2006). Therefore, microbial degradation is one of the main pathways in removal of pesticides in soils and this process maintains persistence and susceptibility to leaching of pesticides (Bending et al., 2006). On the other hand, pesticides can apply non-target effects on soil microbial communities and thus, can influence soil health negatively (Lupwayi et al., 2010; Monkiedje & Spiteller, 2002). It was reported that soil microbial respiration one of the most important indicators for detection of factors affecting soil health negatively (Hernandez-Allica et al., 2006; Mijangos et al., 2009).

Many of these agricultural chemicals can negatively affect the populations and functions of microorganisms in soils. Decrease in bacterial and fungal biomass can lead to decrease the activity of soil respiration, affect the soil enzymes and microbial diversity and decline the carbon and nitrogen turnover rates (Johnsen et al., 2001; Lin & Brookes, 1999; Monkiedje & Spiteller, 2002). However, it is difficult to report a general conclusion for the effects of pesticides on soil microorganisms due to the affection of factors like soil structure and texture, pH, organic matter content, temperature and moisture on pesticide behavior and fate in soils (Beulke & Malkomes, 2001; Kim et al., 2002; Monkiedje & Spiteller, 2002). Persistence, availability and toxicological activities of pesticides as well as microbial metabolism can strongly depend on these factors (Cycon et al., 2006)

Tebuconazole ($C_{16}H_{22}ClN_3O$, molecular weight: 307.82 g/mol) is a broad spectrum triazole fungicide that has been applied in fruits, cereals and vegetables for disease control (Munoz-Leoz et al., 2011). Gorur & Akgul (2019) reported that dipping of grapevine cuttings into the fungicide suspensions like tebuconazole is one of the control parameters to produce healthy grapevine plants in nurseries. This fungicide has a relationship in high organic carbon-water bonding and it was reported that its half-life was between 49 and 610 days in aerobic conditions (Strickland et al., 2004).

To eliminate the potential side effects of on the soil ecosystem, this important research is required to gain a better understanding of effects of different doses of fungicide tebuconazole on soil microbial activity and to provide a more accurate evaluation of its effect on soil microbial respiration. The primary goal of this study was to quantify the soil CO_2 respiration under laboratory conditions when tebuconazole was added at three different concentrations of recommended field dose [0 (Control),8.9 (RD), 17.8 (RD x2) and 35.6 (RD x4) mg/ kg soil] to an agricultural soil with no previous history of fungicide application. It was hypothesized that application of tebuconazole more than recommended field dose would decrease soil microbial respiration.

2. MATERIAL AND METHODS

2.1. Soil Characterization

Soil samples that were not previously exposed to fungicide tebuconazole were collected from the top layer (0-10 cm) in Research Farm of Faculty of Agriculture in Cukurova University in Adana, Turkey (35°18′ E latitude, 37° 01′ N longitude, and 23 m above sea level) in June 2018. Immediately after collection, soil samples were taken to the laboratory in dark plastic bags, homogenized, air-dried at 25°C during 96 h, sieved to 2 mm to remove plant tissue and subjected to physicochemical characterization.

Soil texture was determined with a Bouyoucos hydrometer. Soil pH was measured in mud saturated with distilled water (1:2.5) using a WTW Inolab 720 pH meter. The $CaCO_3$ contents of the soils were estimated with a Scheibler calcimeter. The organic carbon and total nitrogen contents of the samples (%) were determined with the modified Walkley-Black and Kjeldahl methods, respectively (Kacar, 2009). The field capacity (FC) of soils (%) were determined with a vacuum pump with 1/3 atmospheric pressure (Kacar, 2009).

2.2. Incubation Experiment

Soil samples (100 g) were placed in 750 ml incubation vessels and mixed with fungicide tebuconazole at the recommended field dose and its 2 and 4 folds [8.9 (RD), 17.8 (RD x2) and 35.6 mg/ kg soil (RD x4)]. The amount used in RD treatment was the recommended field rate for tebuconazole (250 g active ingredient/l) that was written its etiquette with the assumption that the soil weight was 1.4×10^6 g/da at the effective soil depth of 1 mm. Three replicates were used for each treatments and control. Empty vessels were used as blanks. The final moisture contents of both soils were adjusted to 80% of their own field capacity before incubation at 28°C for 42 day. Throughout the incubation period, deionized water was added to the soil to compensate for any water loss. CO_2 derived from microbial activities was absorbed in 10 ml 1 M NaOH solution in beakers, placed in the center of the soils in closed incubation vessels, and then transferred to a dark incubator. The amount of CO_2 produced was measured by titration with hydrochloric acid in the following days of incubation: 1, 3, 6, 9, 12, 16, 23, 30, 37 and 42 (Alef, 1995). Cumulative soil microbial respiration (mg CO_2/100 g soil) was calculated by summing up all CO_2 measured days until end of incubation period.

2.3. Statistical Analysis

Tukey honestly significant difference (Tukey HSD) in analysis of variance (ANOVA) was performed to determine the differences in soil microbial respirations between treatments (Kleinbaum, 1998). All of the tests were performed at the significance level of $P<0.05$. Statistical analysis was carried out using the SPSS v20.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Some soil physical and chemical properties of soil sampled from Research Farm of Cukurova University were given in Table 1. Soil was classified as loam and slightly basic. Soil organic carbon and total nitrogen were 1.81 (%) and 0.163 (%), respectively. Soil carbon/nitrogen ratio was 11.20.

Table 1. Some physical and chemical properties of soil

Soil Characteristics	
Sand (%)	41.90 ± 0.06
Silt (%)	32.90 ± 0.06
Clay (%)	25.20 ± 0.10
Texture	Loam (L)
Field Capacity (%)	24.52 ± 0.06
pH	7.89 ± 0.03
$CaCO_3$ (%)	41.80 ± 0.84
C (%)	1.81 ± 0.01
N (%)	0.163 ± 0.008
C/N	11.20 ± 0.55

3.1. Soil CO_2 Evolution

This study evaluated the ecotoxicological impact of a commonly used fungicide called tebuconazole on soil microbial respiration at laboratory scale. Soil CO_2 respirations at 28°C were given as between 1.day and 12.day in Figure 1 and as between 16.day and 42.day in Figure 2. These respirations (mg CO_2/100 g soil) were between 14.37 and 37.33 for control, 14.19 and 39.57 for RD, between 16.05 and 38.08 for RD x2 and between 8.96 and 44.80 for RD x4 (Fig. 1 and 2).

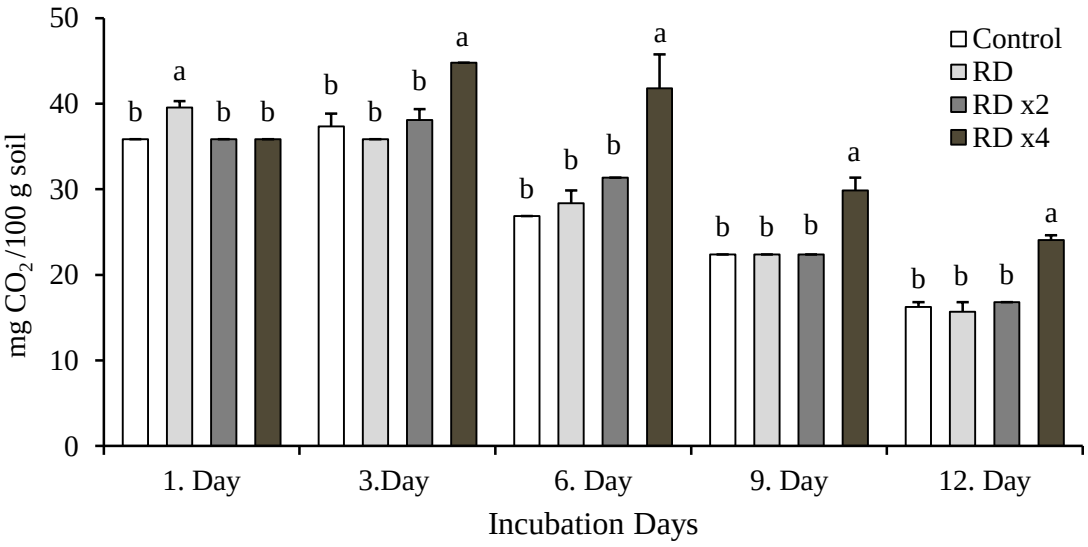


Figure 1. Soil microbial respirations under the effects of fungicide tebuconazole between 1. day and 12. day at 28°C [mean± standard error, n=3, letters (a and b) indicate significant differences between means (P<0.05)]

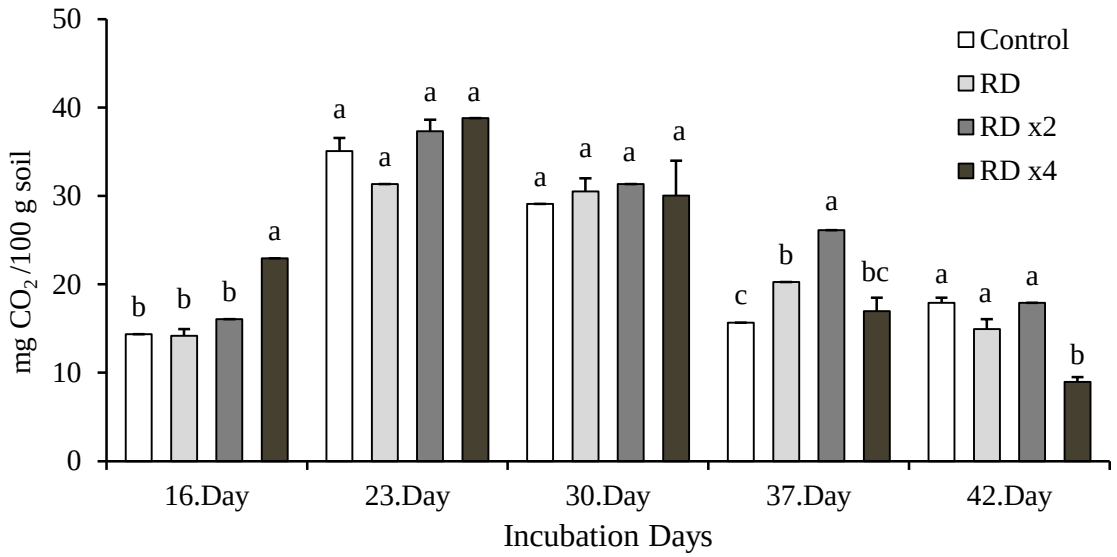


Figure 2. Soil microbial respirations under the effects of fungicide tebuconazole between 16. Day and 42. Day 28°C [mean± standard error, n=3, letters (a, b and c) indicate significant differences between means (P<0.05)]

There were found no significant differences until 16.day between control, RD and RD x2 treatments except on 1.day (Fig. 1). RD significantly increased soil CO_2 respiration more than control, RD x2 and RD x4 on 1.day (P<0.05, Fig. 1). After first day, RD x4 significantly increased this respiration for more than 20% compared to control until 16. day (Fig. 1). Between 16. day and 42.day only significant differences were found among control, RD and RD x2 on 37. day (P<0.05, Fig. 2). In contrast, microbial respiration under RD x4 was variable as following after 16. day: 1) significantly higher than all treatments on 16.Day (P<0.05) 2) showed similarity with control on 23., 30., and 37. Days 3) significantly lowered soil respiration compared to control on 42. day (P<0.05).

The community of soil organisms includes a large number of species of bacteria, archaea, fungi, nematodes, arthropods, and earthworms but bacterial and fungal communities generally dominate biogeochemical activity. Microorganisms respire CO_2 back to the atmosphere during the process of decomposition and some of the carbon that flows through the microbial biomass becomes stabilized into soil organic matter, the critical long-term carbon sink (Clemmensen et al., 2013; Lehmann & Kleber, 2015). Many synthetic compounds are sufficiently similar to naturally occurring compounds. They can be metabolized by microorganisms in the environment by giving the right conditions and adequate time,. The term “biodegradation” is used to describe a biological process that converts an organic compound to CO_2, H_2O, and/or inorganic salt(s) or, sometimes, to an intermediate or a dead-end product(s) that could be higher or lower in toxicity than the parent compound. To minimize ambiguity in terminology, the term “mineralization” describes the complete breakdown of organic compounds to CO_2, H_2O, and/or inorganic salt(s) that are present in the original compounds (Van Elsas et al., 2019).

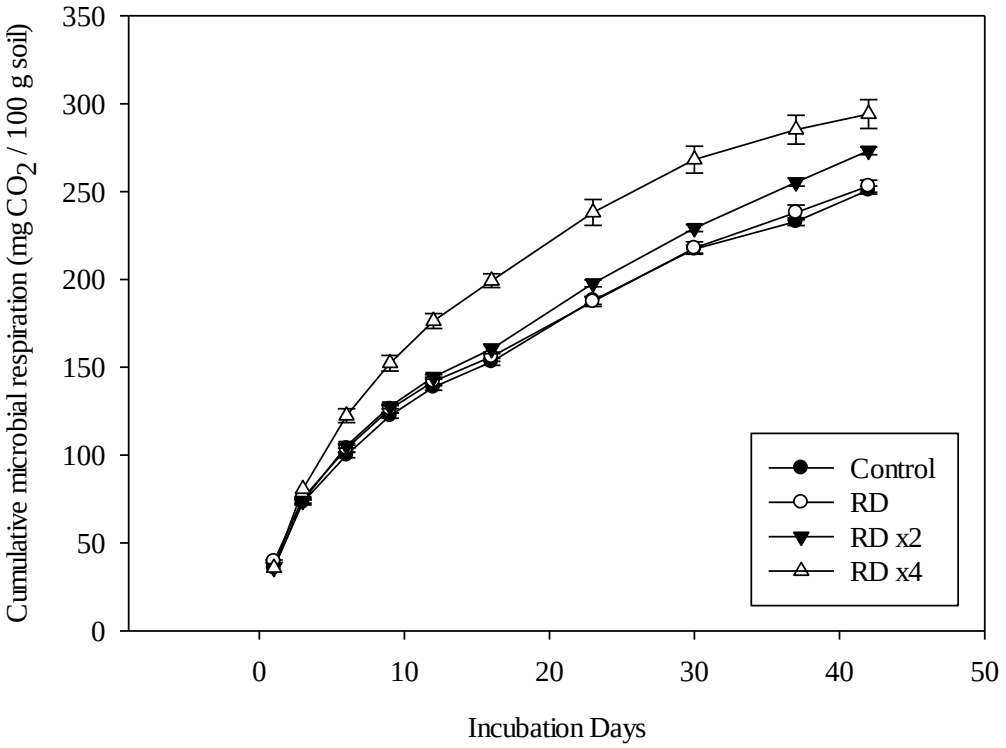


Figure 3. Cumulative soil microbial respirations of fungicide treatments and control for 42 days at 28°C (mean± standard error, n=3)

Cumulative microbial respirations (mg CO_2 /100 g soil) were found as following: 250.87 for control, 253.11 for RD, 273.26 for RD x2 and 294.17 for RD x4 (Fig. 3) No significant differences were found between control and RD. In contrast, RD x2 and RD x4 significantly stimulated soil microbial activity at the end of incubation period ($P<0.05$).

Cycon et al. (2006) reported that three different doses of tebuconazole (2.7, 15.5 and 270 mg/kg soil) generally stimulated substrate induced respiration in a sandy loam soil. In contrast, Munoz-Leoz et al. (2011) reported that three different doses of tebuconazole (5, 50 and 500 mg/kg dry weight of soil) decreased soil microbial biomass and activities in clay sandy soil. It was reported that tebuconazole had showed a moderate to high persistence in the laboratory study and half-lives (DT_{50}) of tebuconazole in soils were 60.7 days for RD treatment and 74.8 days for RD x2 treatment (Papadopoulou et al., 2016). On the other hand, evaluations of European Food Safety Authority (EFSA) declared and reported that the fungicide does not cause an unacceptable risk for soil microorganisms based on carbon and nitrogen mineralization tests (EFSA, 2014). Our results in this study showed with EFSA evaluation report that recommended field dose (RD) and 2 and 4 folds of RD had no negative effect on microbial respiration in a loamy soil. In contrast to findings in this study and EFSA report on tebuconazole, Storck et al. (2018) reported that slight but significant and transient effect of tebuconazole on the composition of the bacterial community in the field experiment.

4. CONCLUSIONS

In this study, recommended field dose of fungicide tebuconazole had no negative effect on microbial respiration in a loamy soil. In addition, higher doses of this fungicide (RD x2 and RD x4) generally enhanced soil microbial activity.

REFERENCES

Alef, K. (1995). Soil respiration. In K. Alef & P. Nannipieri (Eds.), *Methods in Applied Soil Microbiology and Biochemistry* (pp. 214-219). London, San Diego, CA, USA: Academic Press

Bending, G. D., Lincoln, S. D., & Edmondson, R. N. (2006). Spatial variation in the degradation rate of the pesticides isoproturon, azoxystrobin and diflufenican in soil and its relationship with chemical and microbial properties. *Environmental Pollution, 139*(2), 279-287.

Beulke, S., & Malkomes, H. P. (2001). Effects of the herbicides metazachlor and dinoterb on the soil microflora and the degradation and sorption of metazachlor under different environmental conditions. *Biology and Fertility of Soils, 33*(6), 467-471.

Clemmensen, K. E., Bahr, A., Ovaskainen, O., Dahlberg, A., Ekblad, A., Wallander, H., . . . Lindahl, B. D. (2013). Roots and Associated Fungi Drive Long-Term Carbon Sequestration in Boreal Forest. *Science, 339*(6127), 1615-1618.

Cycon, M., Piotrowska-Seget, Z., Kaczynska, A., & Kozdroj, J. (2006). Microbiological characteristics of a sandy loam soil exposed to tebuconazole and lambda-cyhalothrin under laboratory conditions.

Dilly, O. (2005). Microbial Energetics in Soils. In A. Varma & F. Buscot (Eds.), *Microorganisms in Soils: Roles in Genesis and Functions* (pp. 123-138). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

EFSA. (2014). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance tebuconazole. *Efsa Journal, 12*.

Van Elsas, J. D., Nannipieri, P., Trevors, J. T., & Rosado, A. S. (2019). *Modern Soil Microbiology*. Boca Raton: CRC Press.

Gorur, V., & Akgul, D. S. (2019). Fungicide suspensions combined with hot-water treatments affect endogenous Neofusicoccum parvum infections and endophytic fungi in dormant grapevine canes. *Phytopathologia Mediterranea, 58*(3), 559-571.

Hernandez-Allica, J., Becerril, J. M., Zarate, O., & Garbisu, C. (2006). Assessment of the efficiency of a metal phytoextraction process with biological indicators of soil health. *Plant and Soil, 281*, (1-2).

Johnsen, K., Jacobsen, C. S., Torsvik, V., & Sorensen, J. (2001). Pesticide effects on bacterial diversity in agricultural soils - a review. *Biology and Fertility of Soils, 33*(6), 443-453.

Kacar, B. (2009). *Toprak Analizleri*. Ankara: Nobel Yayin Dagitim.

Kim, I. S., Beaudette, L. A., Shim, J. H., Trevors, J. T., & Suh, Y. T. (2002). Environmental fate of the triazole fungicide propiconazole in a rice-paddy-soil lysimeter. *Plant and Soil, 239*(2), 321-331.

Kleinbaum, D. G. (1998). *Applied regression analysis and other multivariable methods*. Pacific Grove; Toronto: Duxbury Press.

Lehmann, J., & Kleber, M. (2015). The contentious nature of soil organic matter. *Nature, 528*(7580), 60-68.

Lin, Q., & Brookes, P. C. (1999). Comparison of substrate induced respiration, selective inhibition and biovolume measurements of microbial biomass and its community structure in unamended, ryegrass-amended, fumigated and pesticide-treated soils. *Soil Biology & Biochemistry, 31*(14), 1999-2014.

Lupwayi, N. Z., Brandt, S. A., Harker, K. N., O'Donovan, J. T., Clayton, G. W., & Turkington, T. K. (2010). Contrasting soil microbial responses to fertilizers and herbicides in a canola-barley rotation. *Soil Biology & Biochemistry, 42*(11), 1997-2004.

Mijangos, I., Becerril, J. M., Albizu, I., Epelde, L., & Garbisu, C. (2009). Effects of glyphosate on rhizosphere soil microbial communities under two different plant compositions by cultivation-dependent and -independent methodologies. *Soil Biology & Biochemistry, 41*(3), 505-513.

Monkiedje, A., & Spiteller, M. (2002). Effects of the phenylamide fungicides, mefenoxam and metalaxyl, on the microbiological properties of a sandy loam and a sandy clay soil. *Biology and Fertility of Soils, 35*(6), 393-398.

Munoz-Leoz, B., Ruiz-Romera, E., Antiguedad, I., & Garbisu, C. (2011). Tebuconazole application decreases soil microbial biomass and activity. *Soil Biology & Biochemistry, 43*(10), 2176-2183.

Papadopoulou, E. S., Karas, P. A., Nikolaki, S., Storck, V., Ferrari, F., Trevisan, M., . . . Karpouzas, D. G. (2016). Dissipation and adsorption of isoproturon, tebuconazole, chlorpyrifos and their main transformation products under laboratory and field conditions. *Science of the Total Environment, 569*, 86-96.

Pimentel, D. (1995). Amounts of Pesticides Reaching Target Pests - Environmental Impacts and Ethics. *Journal of Agricultural & Environmental Ethics, 8*(1), 17-29.

Storck, V., Nikolaki, S., Perruchon, C., Chabanis, C., Sacchi, A., Pertile, G., . . . Martin-Laurent, F. (2018). Lab to Field Assessment of the Ecotoxicological Impact of Chlorpyrifos, Isoproturon, or Tebuconazole on the Diversity and Composition of the Soil Bacterial Community. *Frontiers in Microbiology, 9*.

Strickland, T. C., Potter, T. L., & Joo, H. (2004). Tebuconazole dissipation and metabolism in Tifton loamy sand during laboratory incubation. *Pest Management Science, 60*(7), 703-709.

Yang, C. L., Sun, T. H., He, W. X., Zhou, Q. X., & Chen, S. (2007). Single and joint effects of pesticides and mercury on soil urease. *Journal of Environmental Sciences, 19*(2), 210-216.

FACTORS AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF BUDGET MANAGEMENT

IN A CASE OF THE MINISTRY OF FINANCE AND ECONOMIC COOPERATION OF ETHIOPIA

Samuel Atsibha Gebreyesus

Consultant and

PhD Student at Azerbijan State University Of Economics

ABSTRACT

Budget is an important component in county government planning and decision making. A budget is the quantitative expression of a proposed plan of action by management for a specified period and aid to coordinating what needs to be done to implement the plan. A budget system that functions well is important to develop sustainable fiscal policies and economic growth. In many countries economic problems are worsen by weak budget systems and faulty budget choices. In developing countries, budgetary institutions are in their infancy and are mainly used as tools for legalistic controls and micromanagement. The general objective of the study was to evaluate factors affecting the effectiveness of budget management in the ministry of finance and economic cooperation of Ethiopia. To conduct the study both primary and secondary data were used. The primary data were collected from the ministry of finance and economic cooperation using questionnaire and interviews. SPSS 23 versions were used to analyze the collected data. The findings show that budget experts' staff competency has strong impact on the budget management, to this end the ministry has put in place a training and development policy and arranged trainings programs to enhance budget experts' skills; however, there is still a problem with ministry salary scale to attracts and retains qualified and experienced experts. Government budget laws and regulations have significant effect on the government budget management; the ministry has weaknesses in updating and revising the budget laws and regulations. Regarding the applications of IFMIS the Ministry prepares and executes the budget using IFMIS; however, it has still a room for the improvement of personnel with requisite knowledge & expertise for the effective implementation, operation, & maintenance of IFMIS. The ministry should strictly hold accountable the heads of line ministries for the breach of budget laws and regulations, it should provide trainings on the government budget management, public financial management and government accounting system to the public accounts standing committees of the legislative organs.

Key words: Government budget, laws and regulations, IFMIS, staff competency and SPS

1. Introduction

Budget is an important component in County Government planning and decision making. Almost every organization, regardless of size, complexity or sector, relies heavily on budgets and budgetary systems to achieve strategic goals (Oketa, 2013). The government budget is a record of the revenues and expenditures of a government; it is a declaration of detailed program for the mobilization and utilization of estimated resources in the course of the budgetary exercise during a given period of time or in a well determined period. It is government's most important economic policy tool. In the public service like Ethiopia, The main source of finances include nationally collected revenues, borrowing which is subject to condition like borrowing only to finance the development (Rotich & Ngahu ,2015).

According to Anwar (2007), budgets translate a Government's policies, political commitments and action plans into decisions. A budget system that functions well is essential to develop sustainable fiscal policies and economic growth. Budgetary institutions have historically played a critical role in a gradual movement toward responsive, responsible, and accountable public governance in industrial countries. A comprehensive budget that includes all government operations, a results-based chain demonstrating their performance, transparency of the budget process, and use of the budget as an instrument for strategic management and citizen empowerment are seen as important elements of a reform to overcome perceived limitations of budgetary institutions.

A budget is the quantitative expression of a proposed plan of action by management for a specified period and aid to coordinating what needs to be done to implement the plan. (Horngren et al, 2003).A budget can cover both financial and non financial aspects of the plan and serves as a blue print for the company to follow in an upcoming period. It is an essential tool to every organization operation (Gachithi, 2015). It requires operating effectively and offering quality service which require incurring expenditure.

A credible budget has minimal variances in comparison to the actual outcomes, comprehensive in coverage, and affordable regarding the availability of funding (Deng & Peng, 2011). Also, a credible budget is made up of realistic estimates, sustainable expenditure programs, and the legislature provides efficient oversight of the process (Conteh, 2016).

Budgeting is defined as a valuation of receipts and expenditures or a public balance sheet and as a legislative act establishing and authorizing certain kinds and amounts of expenditures and taxation (Tyer and Willand 1997).

Budget implementation has become a challenge to many institutions because Public institutions are required to make accurate forecast for the implementation of certain programs or development using economic parameters. (Premchand, 1994) Some needs may not be for seen during budget proposals or cost estimate may change significantly.

1. Statement of the Problem

There is an increasing focus on improving the quality of public financial management around the world, with many countries making important and impressive achievements in strengthening public financial management (ACCA, 2013).

According to Gideon (2015), a budget system that functions well is important to develop sustainable fiscal policies and economic growth. In many countries economic problems are worsen by weak budget systems and faulty budget choices.

In practice, budgets are rarely effectively managed. This can be for legitimate reasons, such as adjustments in policies in response to changes in economic conditions, or for negative reasons, including mismanagement, poor budgetary process, unauthorized expenditures, inefficiency, or fraud (Nebraska, 2015).

Budget implementation should be reviewed periodically to ensure programs are implemented effectively and identify financial variances. One of the challenges to users was that budgets were not reviewed once the budget was approved. The efficient budget process should have been administrated effectively in terms of initial planning, final approval, and subsequent monitoring of implementation (Weetman, 2006).

There should be distribution of responsibilities for budget utilization, budget appropriation management rules and budget revisions, various special issues related to budget utilization, and the monitoring of budget execution (Semachew, 2019). At the same time budget execution covers both activities related to the implementation of policies and tasks related to the administration of the budget.

Government budget affects the lives of every citizens, it can have the greatest impact on the wellbeing and prospects of the people.

In developing countries, budgetary institutions are in their infancy and are mainly used as tools for legalistic controls and micromanagement. A reform of these institutions therefore becomes paramount in improving public sector performance (Anwar, 2007). According to Schick (2002) as cited by Paul and Chung (2007), Legislatures do not have expertise to keep up with the growing sophistication and complexity of modern budgets, particularly when compared to the detailed knowledge possessed by executive bureaucracies The economic and social infrastructure development in the past years increased in government current budget, natural and manmade disasters, decline in government revenue which is incompatible with development needs. Furthermore, in efficiency in government expenditure budget utilization and value for money are the challenges in Ethiopia (MOFEC, 2018). Poor public service delivery, severe corruptions problems, high budget deficit, lack of accountability and inefficient budget utilization are some of the manifests of developing countries like Ethiopia. This research tried to indentify the factors the factors that affect effective budget utilization.

2. Literature review

Concepts, Definition and procedures of budget

According to Jordaan (2007) as cited by Kojo and Enu (2014), a budget is defined as a quantified, planned course of action over a definitive time period, comprising estimating inputs and the costs of inputs along with associated outputs and revenues from outputs. Fiscal rules deal with substantive budget outcomes, in contrast to procedural rules, which deal with how the tasks of budgeting are carried out. Every national government prescribes budget procedures that cover the many steps in the annual cycle. Over time, the procedures have been hardened into routines that are repeated year after year with little or no change. Budget procedures define the roles and relationships of participants in the process, how the various tasks are done, the information required, and deadlines for action. The routines of budgeting ease the tensions and conflicts that are inherent in the competition for scarce resources (Allen, 2003).

Early in the development of budgeting, the basic routines were codified in principles that were recognized as good practice. The most important principles were: I) comprehensiveness the budget should include all revenue and expenditure; ii) accuracy the budget should accurately record transactions; iii) annularity each budget should span a single fiscal year; iv) authoritativeness public funds should be spent as authorized in law; and v) transparency the government should publish timely information on receipts and expenditures).The procedures and the principles that underlie them constitute due process in budgeting. The term “due

process" connotes that if the procedures are proper, the outcomes that ensue from them are right. In the same way that the judgment of a court is governed by due process, the legitimacy and soundness of budget decisions are measured by the procedures used, not by substantive objectives or criteria. Whatever results from a budget process that applies proper procedure is correct. If, for example, the budget is comprehensive and all bids for resources are submitted in proper order and are reviewed by the appropriate budget authority, the allocations made to spending units and the budget totals should be deemed correct. Due process is indifferent to outcomes. It has no preference for more or less spending, balanced or unbalanced budgets, rising or stable public debt burdens, higher or lower taxes, or other budget outcomes. What matters is that the procedures are followed. In this regard, due process in budgeting is analogous to due process in litigation. If proper judicial procedure is applied, the ensuing verdict must be accepted. Due process in budgeting is based on the same premise.

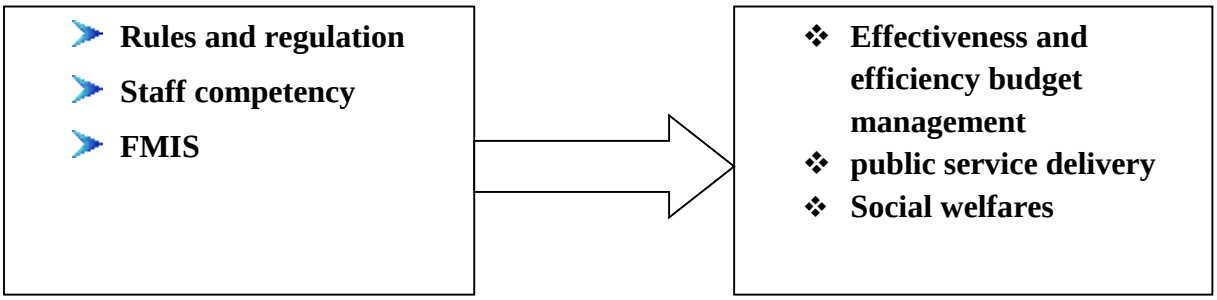


Figure 1. Conceptual framework for budget and service delivery

3. General objective

To evaluate factors affecting the effectiveness of budget management in the ministry of finance and economic cooperation of Ethiopia

4.1 Specific objectives

1. To evaluate the competency of budget experts in the management government budget
2. To investigate the impact of government laws and regulations on the budget management process

3. To assess the application of integrated financial management information system in the budget management process

4.2 Research questions

1. How does budget expert competency affects government budget management
2. What are the effects of government laws and regulation on the budget management process
3. How does integrated financial management information system affects the budget management process

5. Methodology

The study was conducted using mixed research design method where both quantitative and qualitative data were used. The study population was employees of the ministry of finance and economic cooperation, and multistage sampling was used to pick the respondents. Primary data collection instruments questionnaire were developed through the use of scaled items measured on 1-5, to gather quantitative data, while qualitative data were gathered using interviews from the senior officials of ministry of finance and economic cooperation of Ethiopia. This method deals with the problems of the study from different point of view. The collected data were analyzed using SPSS 23 version. Secondary data were collected from internet sources, reports, published journals, magazines and books sources.

6. Results and Discussions

6.1 pilot study

Pilot test was carried out to decide the appropriateness and significance of the questions in the instrument. Content validity test was carried out to measure the extent of the instruments coverage, representativeness of the universe, specificity and clarity of the topic under study. The instrument was provided to three academicians and four practitioners who appraised each item thoroughly. The draft was also distributed and piloted on 20 experts of ministry of finance and economic cooperation and tax authority.

6.2 Reliability Test

The researcher used cronbach's alpha (α) to test reliability analysis for the comparative analysis of tax revenue and government expenditure in the Ministry of Finance and Economic cooperation and tax authority. The most wide and commonly used measure of internal consistency (reliability) is cronbach's alpha. The cronbach's alpha (α) of the scale used in the research is 0.7702 which is far greater than 70 %. The scale with the coefficient alpha above 0.70 is good and acceptable this shows that there is high internal consistency and reliability in the questionnaire. As a result, the level of alpha was considered to be reliable enough to proceed with the data analysis.

7. Response Rate

The field survey result indicates that from 93 questionnaires were distributed to experts and lower level managers in Ministry of Finance and Economic Cooperation and 76 were returned represent 82 percent.

7.1 Demographic information of respondents

The following figure shows information related to respondents age, experience and educational background of experts in the Ministry of Finance and Economic Cooperation.

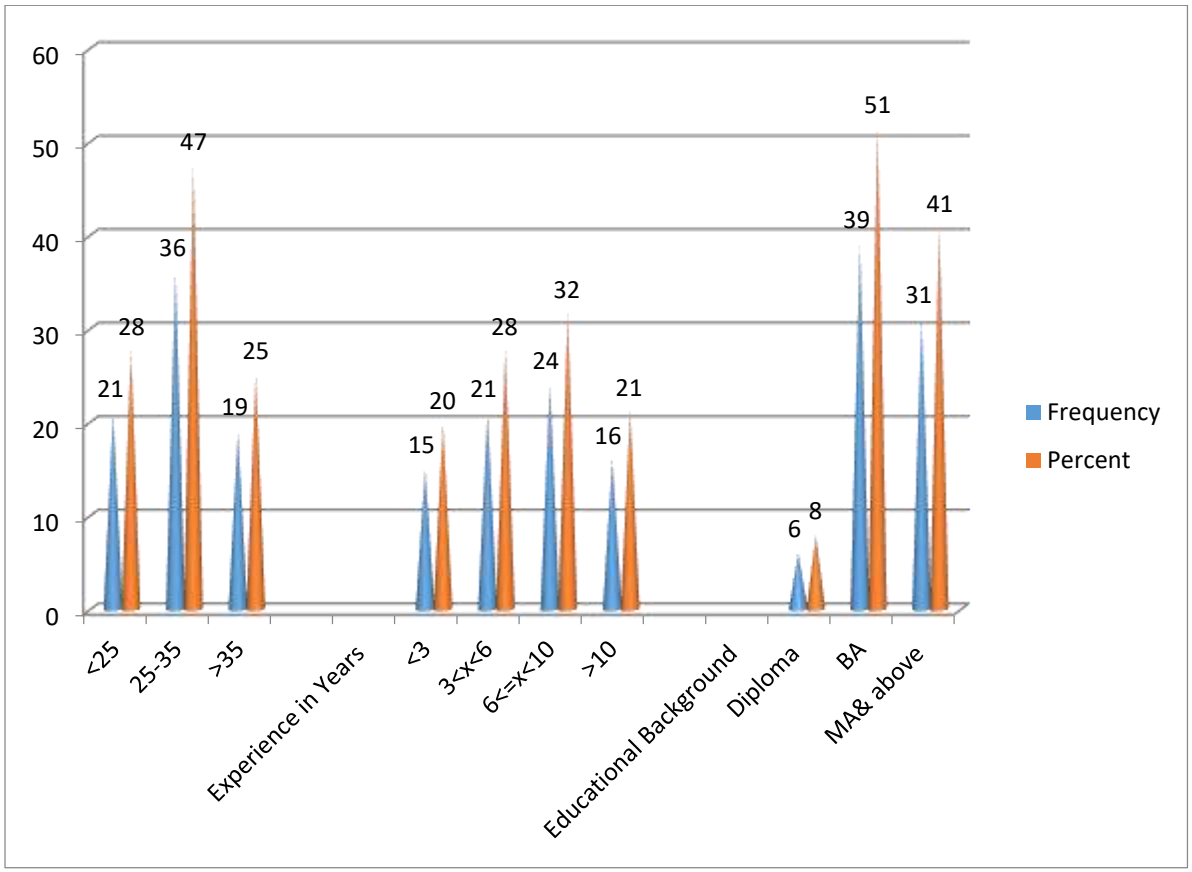


Figure 1. Demographic characteristics of experts

From the above figure the 21(28%) of the respondents are below 25 years old, 36(47%) are 25 to 35 years where as 19(25%) are above 35 years old hence, majority of the respondents are at working age which helps the ministry to achieve its vision . Regarding the working experience of the experts 15(20%) has less than three years, 21(28%), ranges three to six years, 24(32%) has six to ten years and 16(21%) has above ten years therefore, majority 61(81%) has above three years working experience which is an opportunity for the ministry to implement the budget rules and regulation properly. Regarding the educational background 6(8%) are diploma holders, 39(51%) are first degree holders and 31(41%) are MA/MSC and above therefore, majority 70(92%) of the respondents are BA and above which is adequate educational background to implement the rules, regulations and new technologies in the sector.

To evaluate the competency of budget experts in the management government budget

Table 1

No	Statements	Responses										Total	
		SD		DA		N		A		SA			
		Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent
1	The ministry has an effective system of staff recruitment and selection procedure to ensure the best applicants are selected for the job	3	4	14	18	10	13	25	33	24	32	76	100
2	The budget experts working in the ministry have the requisite qualification and experience to perform their duties in the management of budget	1	1	5	7	17	22	40	53	13	17	76	100

3	The ministry has put in place a training and development policy and arranges trainings programs to enhance budget experts skills to ensure effective budget management	1	1	6	8	13	17	34	45	22	29	76	100
4	The ministry has put in place performance and merit base staffs promotion directive	6	8	7	9	13	17	29	38	21	28	76	100
5	The ministry salary scale attracts and retains qualified and experienced experts	7	9	13	17	15	20	31	41	10	13	76	100
	Total	**F**	**18**		**45**		**68**		**159**		**90**		**380**	**1000**
	Total percentage of the 5 statements	**%**	**5**		**12**		**18**		**42**		**23**			**1000**

Source: Author 2020

From table 1 above the summary of five statements rose to measure the competency of budget experts in the management of government budget. The results showed that 43% respondents agree and 23% of the total respondents strongly agreed respectively. These comprise 66% of the total participants of the study which was an indicator that the budget experts' staff competency has strong impact on the budget management of the ministry. An evaluation of the statements of the variable competency of budget experts in the ministry based on the mean and standard deviation summarized in table 2 below.

Staff competency Mean and Standard deviation analysis

Table 2

	Statements	N	Mean	Std. Deviation
1	The ministry has an effective system of staff recruitment and selection procedure to ensure the best applicants are selected for the job	76	3.6974	1.2118

2	The budget experts working in the ministry have the requisite qualification and experience to perform their duties in the management of budget	76	3.7763	0.85788
3	The ministry has put in place a training and development policy and arranges trainings programs to enhance budget experts skills to ensure effective budget management	76	3.9211	0.94887
4	The ministry has put in place performance and merit base staffs promotion directive	76	3.6842	1.20234
5	The ministry salary scale attracts and retains qualified and experienced experts	76	2.4737	0.88655

Source: Author 2020

From table 2 above Further analysis was conducted using mean scores and standard deviation on the link between competency of budget experts and effectiveness of budget management ranged between **3.9211** and **2.4737** with the statement the ministry has put in place a training and development policy and arranges trainings programs to enhance budget experts skills to ensure effective budget management contributing highest mean **(mean score 3.9211, SD 0.94887)** while The ministry salary scale attracts and retains qualified and experienced experts the lowest mean **(mean score 2.4737, SD 0.88655).** This result revealed that the ministry of finance and economic cooperation has put in place a training and development policy and arranges trainings programs to enhance budget experts' skills to ensure effective budget management however, there is still a problem with ministry salary scale to attracts and retains qualified and experienced experts. The findings are in line with findings of Musyoka (2017), who from his research concluded that budget staff competency has impact on the effectiveness of budget management.

The impact of government laws and regulations on the budget management process

Table 3

No	Statements	Responses										Total	
		SD		DA		N		A		SA			
		Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent
1	Government top management understands and supports the importance of effective budget management in accordance with the law	2	3	6	8	10	13	41	54	17	22	76	100
2	The staffs involving in budget process understand the PFM Regulations relating to county government budgeting	3	4	13	17	13	17	32	42	15	20	76	100
3	The ministry manages the budget according to the constitution and the supporting regulations	2	3	6	8	16	21	32	42	20	26	76	100
4	The heads of line ministries are held accountable uniformly without any discrimination for the violation of budget laws discovered by the office of General auditors	5	7	44	58	13	17	13	17	1	1	76	100
5	The PFM regulation and directives are regularly reviewed and revised	4	5	22	29	10	13	31	41	8	10	76	100
	Total	**F**	**16**		**91**		**62**		**149**		**61**		**380**	**1000**
	Total percentage of the 5 statements	**%**	**5**		**24**		**16**		**39**		**16**			**1000**

[

Source: Author 2020

From table 3 above, a summary of the five statements that were administered to measure the impact of government laws and regulations on the budget management process and their responses were tabulated. The findings indicated that 39% and 16% of the respondents agreed and strongly agreed respectively. These comprises of 55% of all the respondents who participated in the study were a strong indicator of government laws and regulations on the budget management in the ministry of finance and economic cooperation.

Government Laws and regulations Mean and Standard deviation analysis

Table 4

	Statements	N	Mean	Std. Deviation
1	Government top management understands and supports the importance of effective budget management in accordance with the law	76	3.8553	0.94804
2	The staffs involving in budget process understand the PFM Regulations relating to county government budgeting	76	3.5658	1.11158
3	The ministry manages the budget according to the constitution and the supporting regulations	76	3.8158	1.00280
4	The heads of line ministries are held accountable uniformly without any discrimination for the violation of budget laws discovered by the office of General auditors	76	2.4868	0.90175
5	The PFM regulation and directives are regularly reviewed and revised	76	3.2105	1.12328

Source: Author 2020

From table 4 above further analyses was conducted using mean scores and standard deviation on the link between government laws and regulations Mean and Standard deviation analysis and effectiveness of budget management ranged between **3.8553** and **2.4868** ‘government top

management understands and supports the importance of effective budget management in accordance with the law' on the budget management process the highest mean and standard deviation of **(3.8553, 0.94804.** while 'the heads of line ministries are held accountable uniformly without any discrimination for the violation of budget laws discovered by the office of general auditors' the lowest score **(2.4868, 0.90175).** This implied that for the effectiveness of budget management to be achieved the government top management should understand and support the budget management and the heads of line ministries should be held accountable uniformly without any discrimination for the violation of budget laws discovered by the office of general auditors. To triangulate the result an interview were held with senior officials about the effect of budget laws and regulations on the effectiveness of budget management they replied that it is very important factors in the budget management process, top management understand and support the budget laws and regulations; however, there are weakness in revising and updating the budget laws and regulations regularly. In addition there are also weaknesses in arranging trainings to the public account committees of the legislators.

To assess the application of IFMIS in the budget process

Table 5

No	Statements	Responses										Total	
		SD		DA		N		A		SA			
		Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent
1	The Ministry of Finance Economic Cooperation prepares and executes the budget by using the IFMIS system	3	4	4	5	12	16	38	50	19	25	76	100

2	MOFEC IFMIS department, has adequate & Skilled team provides adequate technical support to enable effective use of IFMIS system in the line ministries	5	7	6	8	9	12	37	49	19	25	76	100
3	The MOFEC has put in place a policy that all staff to built capacity through trainings to enhance their IT skills	5	7	7	9	8	11	42	55	14	18	76	100
4	MOFEC allocates adequate budget to adopt financial management and information systems in budget formulation, execution and accounting	4	5	8	11	10	13	40	53	14	18	76	100
5	MOFEC has personnel with requisite knowledge & expertise for the effective implementation, operation, & maintenance of IFMIS	7	9	10	13	10	13	37	49	12	16	76	100
	Total	**F**	**24**		**35**		**49**		**194**		**78**		**380**	
	Total percentage of the 5 statements	**%**	**6**		**9**		**13**		**51**		**21**			**100**

Source: Author 2020

From table 5 above, a summary of the five statements that were administered to measure the impact the application of IFMIS in the budget process on the budget management process and their responses were tabulated. The findings indicated that 51% and 21% of the respondents agreed and strongly agreed respectively. These comprises of 72% of all the respondents who participated in the study were a strong indicator of the application of integrated financial management information system on the budget management in the ministry of finance and economic cooperation.

IFMIS Mean and Standard deviation analysis

Table 6

	Statements	N	Mean	Std. Deviation
1	The Ministry of Finance Economic Cooperation prepares and executes the budget by using the IFMIS system	76	3.8684	0.98444
2	MOFEC IFMIS department, has adequate & Skilled team provides adequate technical support to enable effective use of IFMIS system in the line ministries	76	3.7763	1.11473
3	The MOFEC has put in place a policy that all staff should be capacity built through trainings to enhance their IT skills	76	3.6974	1.08345
4	MOFEC allocates adequate budget to adopt financial management and information systems in budget formulation, execution and accounting	76	3.6842	1.06095
5	MOFEC has personnel with requisite knowledge & expertise for the effective implementation, operation, & maintenance of IFMIS	76	3.4868	1.18314

Source: Author 2020

From table 6 above further analyses was conducted using mean scores and standard deviation on the link between integrated financial management information management Mean and Standard deviation analysis and effectiveness of budget management ranged between **3.8684** and **3.4868** 'The Ministry of Finance Economic Cooperation prepares and executes the budget by using the IFMIS system' on the budget management process the highest mean and standard deviation of **(3.8684, 0.98444).**While **'**MOFEC has personnel with requisite knowledge & expertise for the effective implementation, operation, & maintenance of IFMIS' the lowest score **(3.4868, 1.18314).** This implied that The Ministry of Finance Economic Cooperation prepares and executes the budget by using the IFMIS; however, it has still a room for improvement of personnel with requisite knowledge & expertise for the effective implementation, operation, & maintenance of IFMIS since the score according to the mean is moderate. These findings were similar with Chado (2015), who from his research concluded

that FMIS improve budget planning and execution by providing timely and accurate data for budget management and decision making.

8. Conclusion and recommendation

8.1 Conclusions

Based on the findings the ministry of finance and economic cooperation has adequate and experienced professionals who can properly understand and implement the budget rules and laws. The competency of budget experts has an impact on the effectiveness of budget management to this end the ministry has put in place a training and development policy and arranges trainings programs to enhance budget experts' skills to ensure effective budget management however, there is still a problem with ministry salary scale to attracts and retains qualified and experienced experts. Well articulated government laws and regulations have positive impact on the effectiveness of budget management in the ministry and the government top management understands and supports the budget management experts to achieve the ultimate goals of budget; however, there is a problem with the ministry to held accountable the heads of line ministries uniformly without any discrimination for the violation of budget laws discovered by the office of general auditors. The Ministry of Finance Economic Cooperation prepares and executes budget using the IFMIS; however, it has still a room for improvement of personnel with requisite knowledge & expertise for the effective implementation, operation, & maintenance of integrated financial management information system.

8.1 Recommendation

The ministry of finance and economic cooperation should improve its salary scale to attract and retain competent staffs to achieve its predetermined objectives. The ministry should strictly hold accountable the heads of line ministries uniformly without any discrimination for the violation of budget laws and regulations based on the findings of general auditors. The ministry should arrange continuous training and development program to improve the personals' knowledge and skill for the effective implementation, operation and maintenance of integrated financial management information system. The ministry of finance and economic cooperation should provide trainings on the government budget management, public financial management

and government accounting to the public accounts standing committees of the legislative organs.

Reference

ACCA. (2013). Setting high professional standards for public services around the world. Retrieved on August 08, 2020 file:///C:/Users/bin/AppData/Local/Temp/tech-tp-shps4.pdf

Allen, S. (2003). The Role of Fiscal Rules in Budgeting. OECD Journal on Budgeting – Volume 3 – No. 3. Retrieved on August 07, 2020 file:///C:/Users/bin/AppData/Local/Temp/tech-tp-shps4.pdf

Anwar, S. (2007). Budgeting and Budgetary Institutions. The World Bank Washington, D.C. retrieved on July 30,2020 https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6667/399960PAPER0Bu10082136939301PUBLIC1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Conteh, S. (2016). Te Credibility of Government Budget: Te Case of Sierra Leone Walden University. Retrieved on August 06, 2020 https://pdfs.semanticscholar.org/b64b/df016bc72457d c4a5774d71b582615f30570.pdf

Gachithi, W.(2015). The Challenges of Budget Implementation in Public Institutions: A Case Study Of University Of Nairobi. Retrieved on August 06, 2020 https://pdfs.semanticscholar.org /64ea/94562d0bef2ea0aca2447ebb90aca47c7ec1.pdf

Gideon, O. (2015), a Study on Annual Budget of Advanced and Developing Economies with Special Reference to U.S.A and India Budgeting Patterns. Retrieved July 01, 2020 https://www.academia.edu/30788967/A_STUDY_ON_ANNUAL_BUDGET_OF_ADVANCED_AND_DEVELOPING_ECONOMIES_WITH_SPECIAL_REFERENCE_TO_U.S.A_AND_INDIA_BUDGETING_PATTERNS

Horngren, C.T., Stratton, G.L., Sutton, W.O., & Teall, H.D. (2004). Management accounting (4th Ed.) Toronto: Prentice Hall.

Paul, P., & Chung. K (2007). Role of the Legislature in the Budget Process: Recent Trends and Innovations. Retrieved on August 06, 2020 https://www.oecd.org/gov/budgeting/43411793.pdf

Premchand A, (1994).Government Budgeting and Expenditure Controls: Theory and Practice Published by International Monetary Fund.

Rotich, K., & Ngahu. S (2015).Factors Affecting Budget Utilization Kericho County Government in Kenya: International Journal of Economics, Commerce and Management. Retrieved on August 05, 2020 http://ijecm.co.uk/wp-content/uploads/2015/06/3632.pdf

Semachew, T. (2019). Factors That Affect the Budget Preparation and Utilization in Ministry of Finance. Retrieved on July 01, 2020 http://213.55.95.56/bitstream/handle/123456789/19447/Tsige%20Semachew.pdf? Sequence=1&isAllowed=y

Tyer, C., & Willand, J. (1997). Public budgeting in America: A twentieth century retrospective. Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management, 9(2), 189- 219. Retrieved on 07/8/2020 http://www.ipspr.sc.edu/publication/Budgeting_in_America.htm

Weetman P, (2006). Financial and Management Accounting, an introduction; Edinburgh; FT Prentice Hall

TÜRKİYE'DE YAYIMLANAN BİLİMKURGU DERGİLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

A STUDY ON SCIENCE FICTION MAGAZİNES PUBLISHED IN TURKEY

Öğretmen / Doktora öğrencisi Yılmaz AÇIK

Milli Eğitim Bakanlığı

ORCID NO: 0000-0001-5870-6231

ÖZET

Avrupa'da ortaya çıkan bir tür olan bilimkurgunun Türk Edebiyatı'nda 1950'lerden sonra görülmeye başlandığı düşünülse de bilimkurgu, ilk defa 19. yüzyılda Jules Verne çevirileriyle görülmeye başlamıştır. Ahmet Mithat Efendi'nin *Fenni Bir Roman yahut Amerikan Doktorları* (1888) ilk telif eser olarak 19. yüzyılda yayımlanmış olmasına rağmen 20. yüzyılın ikinci yarısına kadar bu türe çok uzun bir süre ilgi gösterilmemiştir. 1970'li yıllara kadar yayımlanan çok az sayıdaki çeviri ve telif eserle varla yok arasında varlığını sürdüren bilimkurgu, 1970'li yıllardan sonra çıkan bilimkurgu dergilerinin de etkisiyle 1980'lerde daha görünür hale gelmiştir. 1980 sonrasında da Amerika ve Avrupa'da yayımlanmış romanların Türkçeye çevrilmesi ve sinemadaki bilimkurgu filmlerinin etkisiyle de özellikle 2000 sonrasında giderek artan bir şekilde Türk Edebiyatı'nda yerini almaya başlamıştır.

1976'da Sezar Erkin Ergin, ilk Türk bilimkurgu dergisi olan *Antares*'i yayımlamıştır. Sezar Erkin Ergin, Sönmez Güven, Giovanni Scognamillo, Zühtü Bayar, Selma Mine, İzzet Yaşar, Recai Dinçer, Alpay Kabacalı gibi isimlerin yer aldığı *Antares*'ten sonra, *X-Bilinmeyen Bilimkurgu Dergisi* (1976), *Orion Dergisi* (1978), *Göktaşı* (1980), *Galaksi* (1983), *Çağdaş Sanat BK* (1988), *Öncü* (1989), *Atılgan* (1996), *Nostromo* (1997) ve *Ajan Bilimkurgu Dergisi* (1999) gibi bilimkurgu dergileri yayımlanmıştır. Bu dergiler, hem bilimkurgunun Türkiye'de yaygınlaşmasını hem de bu türde eser veren bir yazar kuşağının yetişmesini sağlamıştır. 2000 öncesinde, matbu olarak çıkan ve maddi yetersizlikler dolayısıyla sürekli kapanma tehlikesiyle karşı karşıya kalıp çoğunlukla da bu sebepten kapandığı görülen bilimkurgu dergilerinin, birkaç matbu baskı denemesi dışında 2000 sonrasında dijital ortama taşındığı görülür.

Bu bildiride, Türkiye'de yayımlanmış bilimkurgu dergileri hakkında bilgi verilip yayımlanan dergiler üzerinden de Türk bilimkurgu dergiciliğinin gelişimi ortaya konmaya çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bilimkurgu, matbu dergi, dijital dergi.

ABSTRACT

Although it is thought that science fiction, a genre that emerged in Europe, began to appear in Turkish Literature after the 1950s, it was first seen in the 19th century with the translations of Jules Verne. Although Ahmet Mithat Efendi's *Fenni Bir Roman yahut Amerikan Doktorları* (1888) was published as the first copyright work in the 19th century, interest in this genre was not shown for a very long time until the second half of the 20th century. Science fiction, which continued its existence with very few translations and copyrights published until the 1970s, became more visible in the 1980s with the influence of science fiction magazines published after the 1970s. After 1980, the translation of novels published in USA and Europe into Turkish and the effect of science fiction films in cinema started to take place in Turkish Literature increasingly especially after 2000.

In 1976, Sezar Erkin Ergin published *Antares*, the first Turkish science fiction magazine. After *Antares*, which included names such as Sezar Erkin Ergin, Sönmez Güven, Giovanni Scognamillo, Zühtü Bayar, Selma Mine, İzzet Yaşar, Recai Dinçer, Alpay Kabacalı, *X-Bilinmeyen Bilimkurgu Dergisi* (1976), *Orion Dergisi* (1978), *Göktaşı* (1980), *Galaksi* (1983), *Çağdaş Sanat BK* (1988), *Öncü* (1989), *Atılgan* (1996), *Nostromo* (1997) and *Ajan Bilimkurgu Dergisi* (1999) were published in science fiction magazines. These magazines both helped with the spreading of science fiction and increased the numbers of writers in this generation who writes about science fiction in Turkey. It is seen that science fiction magazines, which were published before 2000 faced with the danger of closing due to financial insufficiencies and mostly closed because of that reason, and they were transferred to the digital media after 2000 except for a few printing attempts.

In this paper, the developments in the Turkish science fiction magazine will be explained with the information from science fiction magazines published in Turkey.

Keywords: Science fiction, printed magazines, digital magazines.

TÜRKİYE'DE YAYIMLANAN BİLİMKURGU DERGİLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

Bilimsel gelişmelerin romana yansımasıyla ortaya çıkan bir tür olan bilimkurgunun kökeni, milattan sonra 2. yüzyıla kadar dayandırılıp Yunanlı yazar Lukianos'la birlikte başlatılsa da bilim ile bilimkurgunun gelişimi arasındaki güçlü bağ dolayısıyla ortaya çıkışı ve asıl gelişimi, endüstri devrimini gerçekleştirmiş 19. yüzyıl Avrupa'sıdır. Yunanlı yazar Lukianos'la birlikte başladığı varsayılan bilimkurgunun Türk Edebiyatı'na girişi için Cumhuriyet öncesine Osmanlı dönemine kadar gitmek gerekmektedir. Bilimkurgunun bir ülkede gelişimi, sadece edebî türün gelişimiyle alakalı olmayıp o ülkedeki bilimsel gelişmelerle de alakalı olduğundan "Osmanlı ve bilim kurgu kelimelerini yan yana getirmek bile ilk bakışta büyük ölçüde yadırgatıcı ol[sa]" (Uyanık, 2013, s. 9) da bilimkurgu, Türk edebiyatında ilk defa 19. yüzyılda Osmanlı'da Jules Verne çevirileriyle görülmeye başlamıştır.

Osmanlı döneminde bilimkurgu için "*fennî roman*" ifadesi kullanılmaktadır. M. Fatih Andı, fennî romanı "Konusunu fennî olaylardan, keşif ve icatlardan alan, ileride olması tahayyül edilen teknolojik gelişmelere yer veren, aya, gezegenlere, uzak kıta ve denizlere yapılan heyecanlı seyahatlerden bahseden roman türü" (Andı, 1993, s. 18) şeklinde tanımladıktan sonra bugünün bilimkurgu romanlarının ilk örnekleri olarak değerlendirebileceğimizi söyler. Ahmet Mithat Efendi'nin *Fenni Bir Roman yahut Amerikan Doktorları* (1888) adlı eseri ilk telif eser olarak Türk Edebiyatı'ndaki yerini alsa da çok uzun bir süre bu türe ilgi gösterilmemiştir. 1970'li yıllara kadar yayımlanan çok az sayıdaki eserle varla yok arasında varlığını sürdüren bilimkurgu, 1970'li yıllardan sonra çıkan bilimkurgu dergilerinin de etkisiyle 1980'lerde daha görünür hale gelmiş; 1980 sonrasında da Amerika ve Avrupa'da yayımlanmış romanların Türkçeye çevrilmesi ve sinemadaki bilimkurgu filmlerinin etkisiyle de özellikle 2000 sonrasında giderek artan bir şekilde Türk Edebiyatı'nda yerini almaya başlamıştır.

Bilimkurgunun Türkiye'de daha görünür olmasını sağlayan dergilerin ilki 1971'de ODTÜ Matematik Bölümü öğrencisi olan Sezar Erkin Ergin'in çıkardığı *Antares*'tir. Baskısından dağıtımına her şeyi ile Sezar Erkin Ergin'in ilgilendiği ve 200 civarında meraklıya ulaşan bu fanzinin[1] "içeriğinde S. E. ERGİN'den başyazı ve bir öykü, bir de yerli öykü, yabancı dilde mektuplaşmalar, bazen bir film bazen de kitap tanıtımı yer alır" (Kılıç, 2017, s. 12). Sayfa sayısı, öykülerin uzunluğuna göre 32, 38 arasında değişen *Antares*'in ekonomik nedenler dolayısıyla zamanla ebadı yarıya, sayfa sayısı da 16'ya düşer. 3 aylık, 6 aylık ve giderek yıllık

[1] İngilizce "fan/fanatic magazine" kelimelerinin kısaltması ile oluşan Fanzin, amatör dergicilik için kullanılan ve düşük mali şartlarda üretilen bağımsız dergi türüdür.

çıkmaya başlayan *Antares*'in 13. sayısı son sayısıdır "fakat, 1978-1980 yılları arasında Sezar Erkin Ergin, bilimkurgu severlerin haberleşmesi için her hafta, postayla evlere gönderilen bir sayfalık, teksirle çoğaltılmış Aylık Haber Bülteni'ni çıkarmaya devam eder. Bu bülten toplam 78 sayı sürmüştür" (Yamanol, 2015, para. 2). Alpay Kabacalı, Giovanni Scognamillo, İzzet Yaşar, Recai Dinçer, Selma Mine, Sezar Erkin Ergin, Sönmez Güven, Zühtü Bayar gibi isimlerin yer aldığı ilk Türk bilimkurgu dergisi olan *Antares*'le beraber ilk Türk genç bilimkurgu yazar kuşağının ortaya çıktığı söylenebilir.

Türkiye'nin ilk bilimkurgu dergisi olan *Antares*'ten sonra, Nisan 1976'da yayın hayatına bir teksir dergi olarak atılan ve Gürses Öner'in "Türkiye'de bilimkurgu üzerine yapılan en organize, en kapsamlı, en profesyonel ve en uzun soluklu çalışma" (Öner, 2015, s. 58) olarak nitelendirdiği *X-Bilinmeyen Bilimkurgu Dergisi* yayımlanır. Bilimkurgu yazarlarından Selma Mine'nin çıkardığı *X-Bilinmeyen* dergisinde Bülent Akkoç, Cem Kılıç, Erol Tulay, Fatoş Güman, Gökçen Taşkıran, Günay Taylan, Gürses Öner, Selma Mine ve Recai Dinçer yayın ekibini ve çekirdek kadroyu oluşturan isimlerdir. Selma Mine, *X-Bilinmeyen*'in yayın hayatına girişteki temel amacının bilimkurguyu tanıtıp örnekleriyle topluma sunmak; bilimkurgu, bilimsel fantezi, fantezi ve diğerlerinin nasıl işlendiğini örnekleriyle sunarken, bunlara kaynaklık eden bilimsel buluş veya kuramları da tanıtmaya çalışmak; bu yazın türünün yerli örneklerini kaleme alabilecek ya da çizebilecek amatör beyinleri bulup tanıtmak, yarışmalar düzenlemek; genç neslin içindeki o müthiş potansiyeli eyleme çevirmek, pırıl pırıl zekâlardaki heyecanı açığa çıkartmaya çalışırken birlikte ürün ortaya koymanın güzelliğini yaşayabilmek olduğunu belirtir (Mine, 2017, s. 32). Nisan 1976'da yayın hayatına bir teksir dergi olarak atılan *ve* resimleri stensil denilen bir teknikle Ankara'da 300 adet basılıp S. E. Ergin'in abone ve meraklı adreslerine bedava gönderilen *X-Bilinmeyen*, "başyazı, öyküler, karikatürler, okur köşesi, TV-sinema köşesi, yabancı yazarların bilimkurgu görüşleri olmak üzere zenginleştirilmeye çalışılan içerik"e sahiptir (Kılıç, 2017, s. 12). 1976'da yayımlanan 9 sayıdan oluşturulan özel sayı, Ocak 1977'de piyasaya sürülür. Mart 1977'de yayımlanan 10. sayıdan itibaren de X-Bilinmeyen'in 32 sayfa, kuşe renkli kapak olarak matbaada basılan ilk sayısı piyasaya çıkar ve dergi aylık olarak yayımlanmaya başlar. 42. sayıdan sonra bazı yazarlar Selma Mine'yle anlaşmazlığa düşüp dergiden ayrılınca *X-Bilinmeyen*, Ocak 1980 tarihinde yayınlanan 43. sayısı ile *X-Bilinmeyen Evren Aktüalite, Bilim ve Sanat Dergisi* adını alır. Selma Mine'nin ilk sayıda "'X~Bilinmeyen' . . . amatörce hazırlanmış bir teksir dergidir. Sonunun ne olacağını bilmiyorum" (Mine, 1976, s. 2) dediği *X-Bilinmeyen*, 1000-1200 gibi kendi dönemi için oldukça iyi satış rakamlarına ulaşmış ve "özel sayısı ile birlikte yayınlanmış olan 65 sayı

ve daha sonraki yıllarda kesintili olarak Selma Mine'nin tek başına yayımladığı 6 sayı ile toplam 71 sayısı ile Türkiye'de bilimkurgunun kalıcı temellerini atmakla kalmamış, bu uzun süreli yayın hayatı ile dünya çapında da uzun süreli yayınlanabilen bilimkurgu dergileri arasına adını yazdırmıştır" (Öner, 2015, s. 59).

*X-Bilinmeyen'*den sonra yayın hayatları çok daha kısa sürmüş *Orion* (1978), *Göktaşı* (1980), *Galaktika* (1983), *Çağdaş Sanat BK* (1988), *Öncü* (1989), *Atılgan* (1996), *Nostromo* (1997), *Albemuth* (2002), *Davetsiz Misafir* (2002), *Seyir Defteri* (2007) *SFX Türkiye* (2016) gibi matbu bilimkurgu dergileri yer alır.

Tuncay Başaran tarafından çıkarılan, içinde ünlü bilimkurgu filmleri ve uzayla ilgili yazıların yer aldığı *Orion* adlı teksir fanzin, ancak 8 sayı çıkabilmiştir.

Bülent Akkoç ve Suha Alıncak tarafından çıkarılan, içinde sadece çeviri öykülere, kitap ve film özetlerine yer verilen *Göktaşı* adlı 16 sayfalık teksir fanzin, ancak 3 sayı çıkabilmiştir. Akkoç, derginin sadece üç sayı oluşunu "Öğrenci oluşum ve ilgi azlığı nedeniyle yayını daha fazla sürdüremedim." (Akkoç, 2018, para. 3) şeklinde açıklar.

Zühtü Bayar tarafından çıkartılan *Galaktika* adlı 20 sayfalık fotokopi fanzin, sadece 1 sayı çıkabilmiştir.

Bülent Akkoç ve Ekrem Kasım adlı bir ressam tarafından çıkarılan *Çağdaş Sanat Bilim Kurgu,* ancak 3 sayı çıkabilmiştir.

Bülent Akkoç tarafından çıkarılan ve genelde çeviri öykülere, kitap listelerine ve özetlerine, TV-sinema film özetlerine yer verilen *Öncü Bilimkurgu* adlı 16 sayfalık fotokopi, ancak 12 sayı çıkabilmiştir.

Hakan Alpin'in sahipliği ve Bülent Akkoç'un editörlüğünde çıkartılan ve adını *Uzay Yolu* bilimkurgu dizisindeki uzay gemisi Atılgan'dan alan *Atılgan* adlı 32 sayfalık ofset fanzin, ilk 10 sayısı düzenli olarak iki ayda bir çıkmasına rağmen 11. sayıdan itibaren giderek artan zaman aralıklarıyla yayımlanmış ve 15. sayısının içeriği hazır olmasına rağmen ekonomik nedenlerden dolayı çıkarılamayıp ancak 14 sayı çıkabilmiştir. Ali Düzgün, Ant Özok, Arman Torosyan, Aşkın Güngör, Bülent Akkoç, Cem Kılıç, Cüneyt Gültakın, Cüneyt Uçman, Emrah Göker, Faysal Kemerizlioğlu, Gurur Asi, Hakan Alpin, Hüsnü Çoruk, Kamil Aydınlı, Kemal Kulaoğlu, Lami Tiryaki, Melih Tarı, Murad Omay, Mustafa Edebali, Nuri Kurtcebe, Özlem Kurdoğlu, Seyfi Şirin, Sezen Kaymak, Varol Mert, Yaman Angay gibi isimlerin yer aldığı

dergide, ünlü bilimkurgu yazarlarının yaşam öyküleri, Türkçeye ilk kez çevrilmiş yabancı öyküler, yerli öyküler, bilimkurguyla ilgili açıklayıcı yazılar, kitap özetleri, bilimkurgu sinemasıyla ilgili yazılar, kısa bilimkurgu çizgi romanlar ve okurlardan gelen mesajlar yer almıştır.

Nilgün Birgül sahipliğinde ve Metin Demirhan yönetiminde çıkan, film, dizi eleştirileri, kitap tanıtımları, röportaj ve söyleşilere, anılara ağırlık veren ve "ilk kez bilim kurguda erotizm ve korku ögelerine eğil[en]" (Kılıç, 2017, s. 16) *Nostromo Bilim Kurgu* adlı üç ayda bir çıkan ofset baskı büyük boy, renkli kuşe kapaklı dergi, sadece 4 sayı çıkabilmiştir.

Rafet Arslan sahipliğinde ve Necmettin Yıldırım moderatörlüğünde çıkan *Albemuth* adlı altı ayda bir, fotokopi olarak çıkan fanzin, sadece 8 sayı çıkabilmiştir.

K. Murat Güney yayın yönetmenliğinde çıkan, içeriğinde bilimkurgu öyküleri ve bilimkurgu yazarları ve edebiyat eleştirmenlerinin makale ve eleştirileri dışında güncel siyasete, feminizme, anti-militarizme, anarşizme ve post-yapısalcı felsefeye dair makalelere yer veren, ilk iki sayısı fanzin olarak yayımlanıp üçüncü sayısından itibaren basılı bir yayın haline gelen *Davetsiz Misafir*, sadece 10 sayı çıkabilmiştir.

Hakan Alpin tarafından *Mavi Didim Gazetesi* ilavesi olarak, renkli kuşe kapak, ofset baskı olarak çıkartılan *Seyir Defteri* adlı dergi, sadece 4 sayı çıkabilmiştir.

Ümit Çengiz editörlüğünde çıkan, bilimkurgu ağırlıklı bir dergi olmakla birlikte, kısmen fantezi ve korku türlerini de barındıran ve sinema, TV, edebiyat, çizgi roman, video oyunları gibi birçok alanda içerik sunan *SFX Türkiye* ise sadece 5 sayı çıkabilmiştir.

Dağıtım sürecinde yaşanan zorluklar, kâğıt ve baskı maliyetlerinin fazla olması, reklam gelirlerinin azlığı ve satış rakamlarının yetersizliği gibi ekonomik sıkıntılar, ilgisizlik, bazen sadece bir bazen de üç-beş sayı yayımlanıp yayın hayatından çıkan dergilerin, uzun ömürlü olamamasındaki en büyük etkenlerdir. Birçok dergi girişiminin içinde bulunan ve dergi çalışmalarının maddi kazancı düşünmeyen gönüllü kahramanlara ihtiyaç duyduğunu ve onların dayanma güçleriyle orantılı olarak dergilerin yayın yaşamlarını sürdürebildiğini ifade eden Bülent Akkoç, *Göktaşı* dergisinde okura seslendiği yazısında okur ilgisizliğine değinir ve bu durumu şu şekilde ifade eder:

> Sizlerle kısa da olsa bir süre için beraberliğimiz oldu sevgili okuyucular, daha doğrusu arkadaşlarım. Sizlere bazı rakamlar vererek ülkemizdeki ilginin (!) ne kadar olduğunu göstereyim. GÖKTAŞI'nın ilk sayısını 400 adet bastım ve bilim-kurgu ile ilgilendiğini bildiğim 350 kişiye gönderdim. Bu arkadaşlardan bir ses çıkmayınca, ikinci sayıyı

> yalnızca 120 kişiye gönderdim. Bu üçüncü sayıyı da aynı sayıdaki kişilere, yani 120 kişiye göndereceğim. Bu kadar sayı göndermeme karşın abone olanların sayısı şu anda 26 (ki büyük çoğunluğunu şahsen tanıyorum). Bugüne dek bu sayı artar diye ümit ettim, ama artmadı. Benim başlangıçtaki amacım, bu durumda bir yıl devam edip sonra durdurmaktı. Ama gerek sağlık koşullarımın elvermemesi ve gerekse de benim için çok önemli olan derslerimin elvermemesi nedeni ile yayını bu sayıda durdurmaya karar verdim. Yalnız beni gerçekte üzen en büyük nokta, bilim-kurgu sever geçinenlerin ilgisizliği oldu (Aktaran Kılıç, 2017, s. 17).

Çoğunluğu 2000 öncesinde çıkan ve maddi yetersizlikler dolayısıyla sürekli kapanma tehlikesiyle karşı karşıya kalan ve çoğunlukla da bu sebepten kapandığı görülen matbu bilimkurgu dergilerinin, birkaç deneme dışında 2000 sonrasında yerini dijital dergilere bırakmaya başladığı görülür. Bu durum, bilimkurgu ile ilgilenen kişiler için matbu baskının neden olduğu ekonomik sıkıntıyı ortadan kaldırmakta ve dergilerin, daha sürekli ve düzenli bir yayın hayatına kavuşmasını sağlamaktadır. Eylül 2020'de 41. sayısı çıkan ve aynı zamanda facebook, twitter benzeri sosyal medya araçları üzerinden de okurlarına ulaşan, yerli bilimkurgu romanlarının incelemelerinin, kısa öykülerin, ülkedeki bilim alanındaki gelişmelerin, film tanıtımlarının, çizgi romanların, dünyadaki bilimsel gelişmelerin, yabancı bilimkurgu yazarlarının tanıtımının, yabancı bilimkurgu roman incelemelerinin, anime, film müzikleri ve nice konularla ilgili yazıların yer aldığı *Yerli Bilimkurgu Yükseliyor* (2017) gibi bazı dijital dergiler salt bilimkurgu üzerine yoğunlaşırken; hem matbu hem de dijital olarak çıkan, renkli çizgi roman ve hikâyelerden oluşan *Yabani* (2016) gibi bazı dergilerin de içeriğinde bilimkurguya yer vermekle beraber fantastik ve korku gibi farklı temaları da işledikleri görülür.

Sonuç: Türkiye'de sanatçılar ve okurlar arasındaki etkileşimi, iletişimi sağlayan matbu bilimkurgu dergileri gözden geçirildiğinde dergilerin maddi yetersizlikler dolayısıyla sürekli kapanma tehlikesiyle karşı karşıya kaldığı ve çoğunlukla da bu sebepten kapandığı görülür. 1970'li yıllara kadar yayımlanan çok az sayıdaki eserle varla yok arasında varlığını sürdüren bilimkurgu 70'lerden sonra, ekonomik kaygılar içinde yayın hayatına devam ettirmeye çalışan bu dergiler sayesinde daha görünür hale gelir. Matbu olarak yayımlanan ve birkaç sayı çıktıktan sonra ekonomik nedenlerle kapanan bir-iki dergi kenarda tutulacak olursa bilimkurgu dergilerin 2000 sonrasında dijital ortama taşınmaya başladığı ve dergilerin çalışmalarını aynı zamanda youtube, facebook, twitter, instagram gibi diğer dijital alanlarda da paylaşıp daha geniş kitlelere ulaştıkları ve böylece sanatçılar ve bilimkurgu okurları arasındaki etkileşimin daha aktif hale geldiği görülür. Dergilerin dijital ortama taşınması, bilimkurgu ile ilgilenen kişiler için matbu baskının neden olduğu ekonomik sıkıntıyı ortadan kaldırmış ve dergilerin, daha sürekli ve düzenli bir yayın hayatına kavuşmasını sağlamıştır.

KAYNAKLAR:

Akkoç, B. (2018). Türkiye'de bilimkurgu dergiciliği. https://www.bilimkurgukulubu.com/genel/dergi/turkiyede-bilimkurgu-dergiciligi/ Erişim tarihi: 08.10.2020.

Andı, M. F. (1993). Fennî Roman. *Dergâh*, S.37, s.11,18.

Kılıç, C. (2017). Türkiye'de bilimkurgu dergi ve fanzinleri. *Yerli Bilimkurgu Yükseliyor, S: 6*, 10-18. https://yerlibilimkurguyukseliyor.com/2020/09/16/ybkyd-sayi-6/ Erişim tarihi: 06.10.2020.

Mine, S. (1976). Niçin "X-Bilinmeyen?". *X-Bilinmeyen Bilimkurgu Dergisi, S: 1*, 2-3.

Mine, S. (2017). 1976 Nisanında hayata gözlerini açan, Türkiye'nin ilk bilimkurgu dergisi X-Bilinmeyen. *Yerli Bilimkurgu Yükseliyor, S: 2*, 30-32. https://yerlibilimkurguyukseliyor.com/2017/06/04/sayi2/mobile/index.html#p=31 Erişim tarihi: 06.10.2020.

Öner, G. (2015). Türkiye'de Bilimkurgu. *Edebiyatın İzinde Fantastik ve Bilimkurgu*. Ankara: Bağlam Yayıncılık.

Uyanık, S. (2013). *Osmanlı Bilim Kurgusu: Fenni Edebiyat*. İstanbul: İletişim Yayınları.

Yamanol, İ. (2015). Türk bilimkurgu dergiciliğinin tarihi. https://www.bilimkurgukulubu.com/genel/dergi/turk-bilimkurgu-dergiciliginin-kisa-tarihi/. Erişim tarihi: 07.10.2020.

СПЕЦИФИКА СОЗДАНИЯ ОБРАЗА ТУРЦИИ В СБОРНИКЕ РЕПОРТАЖЕЙ НА ПУТЕВУЮ ТЕМАТИКУ ЕЛЕНЫ КИСИЛЕВСКОЙ «ПИСЬМА ИЗ-ЗА ЧЕРНОГО МОРЯ (К СЫНУ)» (1939)

THE SPECIFIC OF CREATING TURKEY'S IMAGE IN THE COLLECTION OF REPORTS ON TREVELING TOPICS BY O. KYSILEVSKA «LETTERS FROM THE BLACK SEA (TO SON)» (1939)

Ольга БЫКОВА

Киевский университет имени Бориса Гринченко, Украина

ID ORSID: 0000-0001-7533-9277

В статье идет речь о широком распространении литературных репортажей путевой тематики в западноукраинской журналистике межвоенного периода. В частности, тщательно проанализирован сборник путевых репортажей Елены Кисилевской «Письма из-за Черного моря (К сыну)».

Литературная деятельность украинской писательницы, журналиста, редактора, издателя, общественно-политического и культурного деятеля Елены Кисилевской была тесно связана с многочисленными зарубежными поездками. В 1939 году в Коломые вышла ее книга «Письма из-за Черного моря (К сыну)», в которую вошли репортажи о пребывании автора в Стамбуле.

Объектом характеристики статьи стали впечатления репортера от реформ Мустафы Кемаля в экономической, политической, социальной, религиозной жизни страны. Отмечается, что большое внимание в репортажном сборнике уделяется описям турецких обычаев и повседневной жизни, которые несут реалистичную информацию о традиционной жизни на востоке.

Внимание Елены Кисилевской привлекли изменения в жизни, семейных отношениях и культуре, произошедшие в молодой республике. Одним из величайших достижений реформ Мустафы Кемаля, по словам Елены Кисилевской, является эмансипация женщин: правительство отменило многоженство, женщинам было предоставлено право голоса на парламентских выборах, право поступать в высшие учебные заведения, выбирать любую работу, ездить в общественном транспорте с мужчинами, выходить на улицу с непокрытым лицом и без сопровождения.

В репортажах «По дороге в Царьград», «Царьград» автор описывает свои впечатления от пребывания в Стамбуле. Е. Кисилевская посетила знаменитое кладбище

Эйюб, познакомила читателей с колоритным восточным миром и базаром как важнейшим национальным атрибутом.

Текст разделен на части, но сохраняет целостность за счет подачи информации от 1 лица. Отмечается, что выбранный журналистом хронологический тип композиции позволяет не только описать события, но и поделиться собственными впечатлениями и мыслями от увиденного. Путевые наблюдения репортера часто заключаются в том, чтобы зафиксировать все мелочи, передающие неповторимый восточный колорит.

Литературные репортажи на путевую тематику Елены Кисилевской, написанные более восьмидесяти лет назад, читаются с интересом и актуальны сегодня, потому что они познавательны, занимательны, привлекают современного читателя свежестью чувств, интригующими высказываниями о прошлом, и показывают объективную картину жизни Турции в 1930-е годы.

Ключевые слова: литературный репортаж, путешествия, Турция, Восток, местная культура.

Associate Prof. Ph.D. Olha BYKOVA
Borys Grinchenko Kyiv University (Kyiv, Ukraine)
ID ORSID: 0000-0001-7533-9277

ABSTRACT

The article deals with the extraordinary spread of literary reporting on the theme of wandering in the Western Ukrainian journalism of the interwar period. In particular, the collection of reports on traveling topics by Olena Kysilevska «Letters from the Black Sea (To son)» is thoroughly analyzed.

The literary work of Ukrainian writer, journalist, editor, publisher, socio-political and cultural figure Olena Kysilevska was closely connected with a lot of trips abroad. In 1939, her book «Letters from the Black Sea (To son)» was published in Kolomyja, which included reports about the author's staying in Istanbul.

The object of the characteristics of the article was the impression of the reporter from the reforms by Mustafa Kemal in the economic, political, social, religious life of the country. It is noted that much attention in the collection of reports focuses on the descriptive Turkish customs and everyday life, which carry realistic information about the traditional life in the east.

Olena Kysilevska’s attention was gotten by changes in life, family relationships, and culture that took place in the young republic. One of the greatest achievements of Mustafa

Kemal's reforms, according to Olena Kysilevska, is the emancipation of women – the government abolished polygamy, women were given the right to vote in parliamentary elections, the right to enter higher education, choose any job, ride in trams and trains with men, go outside with an uncovered face and unaccompanied.

In the reports «On the way to Tsargorod», «Tsargorod» the author describes her impressions of being in the capital of Turkey. O. Kysilevska visited the famous Eyyub Cemetery in Istanbul, introduced readers to the colorful oriental world and the bazaar as the most important national attribute.

The text is divided into parts, but retains its integrity through the presentation of information from 1 person. It is noted that the chronological type of composition chosen by the journalist allows not only to describe the events, but also to share his own impressions and thoughts from what he saw. Traveler observations of the reporter often consist of fixing all the trifles that reproduce the unique eastern flavor.

Literary reports on the traveling themes of Olena Kysilevska, more than eighty years since their writing, are read with interest and are relevant today, because they are interesting, cognitive, entertaining, attracting modern readers to the freshness of feelings, intriguing statements of the past and the past, and show a complete and objective picture of the life of Turkey in the 1930's.

Keywords: literary reporting, journey, Turkey, East, regional culture.

Введение. Испокон веков человека влекли путешествия в мир незнаный и до сих пор неведанный им. Рефлексией на познание нового стала литература путешествий, которая всегда привлекала читателей. Путешествие – это метажанр, распространенный в форме хождений, заметок, дневников, очерков и т.д., основывается на хронологии пути, на перемещении персонажа в пространстве и времени, генетически возникает из воспоминаний [1, с. 229-230].

Однако подходов к определению этого понятия очень много – это обусловлено своеобразной «эластичностью» [2] путешествия, которая позволяет ему избавиться четких рамок по форме и содержанию. «Путешествие находится на грани искусства и науки. В нем органично сочетается то, что, казалось бы, находится по разных полюсах: документы, цифры, статистика и мир образов» [3].

Находясь в междисциплинарном пласте, произведения на путевую тематику являются предметом интереса представителей различных сфер интеллектуального творчества (как источник особого происхождения географических, исторических,

культурологических, фольклорных, литературоведческих и других исследований). Наше исследование посвящено путевой литературе как образцу публицистики, поэтому сосредоточим внимание на воплощении путешествия в жанре репортажа. Жанр репортажа как нельзя лучше помогает читателям живописно, в наиболее ярких деталях и одновременно максимально точно воссоздать конкретную действительность, динамично описать тогдашнюю жизнь. Репортаж активно развивался в Галиции, которая с середины XIX в. принадлежала к зоне европейской культуры. Полноценные репортажи печатались в «Деле» и других ежедневных газетах и недельниках [4, с. 173].

В межвоенное двадцатилетие среди украинских писателей и журналистов наблюдается интерес к жизни других народов – Европы, Азии, США, Канады. Аудиторию всегда привлекали дальние или близкие страны, мира неизвестные или малоизвестные, поэтому литературные репортажи на путевую тематику с присущими этому жанру документализмом, личными авторскими наблюдениями, точностью и образностью рассказывали читателям о чужеземных культурах, народах и территориях.

Журналисты-путешественники побывали в европейских странах и как следствие таких путешествий выходят репортажные книги В. Левицкого «С дороги на Север» (1931) (впечатления от путешествий Данией и Норвегией), О. Назарука «Венеция» (1934) (репортажи из Италии), М. Посацкого «Греция – улыбка жизни» (1938) (репортажи из Греции). Италию в отдельных репортажах описывают Е. Онацкий («Одна ночь в Неаполе»), М. Островерха («Флоренция: из записной книжки») и М. Посацкий («Между пальмами Сицилии», «На руинах Колосеум»).

Рассказам о странах Востока и Африки посвящены сборники репортажей С. Левинского «От Везувия до песков Сахары» (1926), «Из японского дома» (1932), «Восток и Запад» (1934), С. Яблонской «Чар Марокко» (1932), «Из страны риса и опиума» (1936).

В Канаде побывал О. Назарук и описал свое путешествие в литературных репортажах «В лесах Альберты и Скалистых Горах» (1924), «В большом парке Скалистых Гор» (1924). А об особенностях жизни в США Л. Ясинчук написал репортажную книгу «За океаном: личные наблюдения и переживания за время однолетней жизни в Америке» (1930).

Результаты исследования. Одной из таких репортеров-путешественников была Елена Киселевская – журналист, редактор журналов «Женская Судьба» («Жіноча Доля»), «Женская Воля» («Жіноча Воля»), «Мир молодежи» («Світ молоді»), организатор-референт «Союза украинок» (1923-1928), сенатор польского парламента от

Украинского национально-демократического объединения (УНДО) в течении 1928-1935 гг. Ее журналистская и общественно-политическая деятельность была тесно связана с путешествиями – она посетила Канаду и США, некоторые страны Азии и Африки, а также объехала почти все страны Европы. Чтобы успешно вести общественную работу, Елена Киселевская много путешествовала по Галиции, Волыни, Лемкивщине, Подкарпатье и по Буковине, частично также и по некоторым восточным областям Украины. Путешествия помогли ей узнать потребности и условия жизни украинского народа, найти причины его бедственного существования и способы, как поправить это состояние. Благодаря многочисленным путешествиям Е. Киселевская могла сравнить жизнь и положение украинского народа с жизнью других народов, сделать соответствующие выводы и применить их в дальнейшей своей работе.

В редактируемых ею изданиях была постоянная рубрика «Из моих путешествий», в которой печатались очерки, литературные репортажи на путевую тематику – впечатления автора от многочисленных поездок по Украине и за ее пределами. Кроме того, ее репортажи на путевую тематику выходили отдельными сборниками − «Впечатления с дороги» (1910), «Швейцария» (1933), «Под небом юга» (1935), «По родному краю. Полесье» (1935), «Путешествие в Африку» (1937).

Е. Киселевская накануне Второй мировой войны побывала в Турции и ее впечатления от путешествия легли в основу сборника репортажей «Письма из-за Черного моря (К сыну)», который вышел в Коломые в 1939 году [5].

После поражения украинцев в национально-освободительном движении за получение государственной независимости немало участников вынуждены были покинуть территорию Родины. Одним из таких пунктов назначения украинской эмиграции стала Турция.

Как отмечает Я. Дашкевич, в 1928 г. в Стамбуле было организовано Украинское общество, которое сначала возглавил М. Зоц-Кравченко, а после того как турецкое правительство, не подавая причин, выслало его из Турции, сотник артиллерии Николай Забелло. Он руководил им до конца – до начала 1970-х годов. В составе общества сначала работал любительский театральный кружок, была библиотека-читальня. Н. Забелло занимался публицистикой, систематически дописывал в журнал «Женская судьба». Участвуя в организованном 1929 г. в Стамбуле украинском Обществе сторонников военной науки, писал о состоянии турецкой армии [6, с. 68].

Именно в сотника Николая Заббело, его жены Екатерины, активной деятельницы украинской общины в Стамбуле, и их пятилетнего сына Пети и гостила Е. Киселевская во время своего пребывания в Турции.

Поскольку авторы репортажей на путевую тематику довольно часто информируют своих читателей не только о ходе путешествия, но и о том, с кем они это путешествие осуществляют, Е. Кисилевская в своих репортажах неоднократно вспоминает семью Заббело.

С ними репортер ходила на Базар, посетила бывший султанский дворец Серай, побывала в первой христианской святыни со времен Византии – церкви святой Ирины, и в «лучшем христианском храме мира» − Святой Софии, древнем Хрисополе – Скутари (Ускюдаре), посетила мусульманское кладбище.

Реальные персонажи указывают на реалистический характер сборника, что объясняет выбор журналистом жанра репортажа. Вместе с тем, в сборнике «Письма из-за Черного моря (К сыну)» гармонично сочетаются документальные и художественные черты. Автор с первых и до последних строк держит внимание читателя. Елена Кисилевская, обладая талантом построения повествования, развивает и стимулирует читательскую любознательность. Ей удалось установить взаимное доверие, близость с читателем. Поэтому репортажи сборника «Письма из-за Черного моря (К сыну)» дают достаточно объективную картину жизни Стамбула и его жителей.

Елена Кисилевская находилась в Турции в период ее трансформаций на всех уровнях: идеологическом, экономическом, политическом, социальном, религиозном.

Президент Мустафа Кемаль сформировал турецкое государство и общество по культурной модели Европы, полностью изменив его идеологическую парадигму. Если Османская империя позиционировала себя как исламское государство, оплот и защита всех «правоверных», то республика Мустафы Кемаля – как национальное государство турок. 1924 года были отменены шариатские суды и правовой дуализм... Введение в 1926 г. переработанного Швейцарского гражданского кодекса 1912 г. и принятие Швейцарского кодекса обязанностей полностью секуляризировало частное право и покончило со многими исламскими обычаями, например, полигамией» [7, с. 156]. Были отменены феодальные земельные отношения, финансовая система страны была выведена из-под контроля иностранного капитала, развивалась промышленность и сельское хозяйство. Для распространения образования среди почти неграмотного населения учреждались библиотеки и школы, которые начали работать по европейским методам обучения, и, самое главное, было реформировано в 1928-1929 гг. правописание:

вместо тяжелого для обучения и непригодного для турецкого языка арабского алфавита, была введена научно составленная собственная турецкая азбука из латинских букв. «Принятие приспособленной версии латинского алфавита вместо используемого веками арабо-персидского письма демонстрировало желание покончить с еще одним символом прошлого, который имел религиозный смысл» [7, с. 205]. В 1925 году был введен григорианский календарь, который делил время на дохристианскую и христианскую эры, а в 1930 году выходным днем недели вместо пятницы было назначено воскресенье. Все эти нововведения укрепляли светский образ жизни в турецком обществе. Елена Кисилевская во время путешествия стала свидетельницей всех инноваций Мустафы Кемаля в повседневной турецкой жизни и в своих репортажах отмечает важность реформ Мустафы Кемаля: «*...Пришлось Кемалю Паше освобождать народ от укоренившихся в веках привычек, предрассудков, от древней такой турецкой восточной жизни! Представьте себе, что в Турции свойственно не было полеводства (до сих пор даже под зерно копают землю лопатой), ни фабричного промысла. Почти не было никаких фабрик. Ни собственной купеческой торговли... Надо было вырвать турок с той самоубийственной жизни, с тех гаремов, из-под влияния мусульманского страшно отсталого духовенства*» [5, с. 104].

В своих репортажах Е. Кисилевская высоко оценивает деятельность Мустафы Кемаля: «*Появился народный герой – и в замершую, обленившуюся, казалось, прогнившую нацию вдохнул нового, живого духа. Сменил деморализованных турок на героев. Не только молодые мужчины, но и женщины, дети, старики на его зов ухватились за оружие и с лозунгом "Турция для турок" пошли на видимую смерть, на отчаянный бой против оккупантов... Кемаль паша вопреки всем умственным вычислениям, предвидениям, на чудо всему миру не только освободил коренные турецкие земли от врага, но дал туркам силу удержать добытое добро, пробудил их к новой, совсем другой жизни*» [5, с. 76]. Также она очень сожалеет, что среди украинцев не нашлось такого лидера, который бы сумел организовать нацию на борьбу с иностранными интервентами: «*Среди нескольких миллионов турецкого народа нашелся вождь-герой, который как Моисей вывел его из неволи, пробудил с омертвения и повел к новой жизни. А сделал это именно тогда, когда у нас, среди сорока миллионов геройских казачьих потомков не было такого, кто разбудил бы усыпленную неволей силу, волю народа. Дал мощь удержать, закрепить полученную уже волю*» [5, с. 77].

Уезжая в Турцию, журналистка находится в плену устоявшихся стереотипов, основанных на украинских народных думах и исторических песнях о межэтнической и

межрелигиозной вражде между казаками и турками: «*В душе украинца Турция – это казаки, прикованы к галерам; это славный казак Байда, повешеный в Царьграде за ребро. Турки – это те, кто вместе с татарами разрушали наши земли, брали женщин в плен. Турки воспитывали христианских детей на янычар, делали из них худших врагов своих родителей, родины, своих предков*» [5, с. 75]. Однако во время недолгого пребывания в этой стране ее мнение меняется на противоположное и она признает, что уже совсем другими глазами смотрит на «*всю эту Европу, наколдованную Кемалем Пашой*» [5, с. 86].

Репортер подробно описывает свое путешествие, рассказывая о пребывании в Стамбуле. Е. Киселевская, как и другие путешественники, мастерски изображает город, передает первые впечатления от знакомства со Стамбулом и несколько разочарованно отмечает, что, кроме флагов с полумесяцем и звездой, не видит ничего турецкого.

Е. Киселевская нанизывает отдельные истории и описания своим непосредственным восприятием и изложением разнородного материала во временной последовательности. Разделы подаются по хронологическому принципу: автор описывает наиболее значительные моменты из своей жизни в Турции и из жизни героев, ставших персонажами ее репортажей, − рассказывает о своем пребывании в Стамбуле, описывает традиционный быт турок, знакомит читателей с колоритным восточным миром и рынком как главным национальным атрибутом («*Это же не базар, а целый отдельный город*» [5, с. 140]), рассказывает об особенностях ведения хозяйства турками («*а какие интересные их огороды! На одних грядках ярко горят помидоры, турецкий перец; розами расцвела цветная капуста; важно разлеглись большие тыквы; золотым дождем свисает из шестов фасоль. На вторых – всякие овощи еще только подрастают, вяжутся в бутоны, чуть начинают цвести. На третьих – только что сошла морковь, петрушка, рассада*» [5, с. 140]).

Хронологический тип композиции, которую выбрала журналистка, позволяет не только описывать события, но и делиться собственными впечатлениями и мыслями от увиденного. Путевые наблюдения репортера часто состоят из фиксирования всяких мелочей, которые воспроизводят неповторимый восточный колорит.

Е. Кисилевская коротко знакомит читателей с историей города, местностей, достопримечательностей которые посещает. Так, описывая Святую Софию, автор отмечает, что «*фундамент под ее строение был заложен 325 лет после рождения Христа... Святая София горела дважды и все с пожарищ восставала, возрождалась заново, еще лучше, богаче, величавее. Император Юстиниан в 532 году приступил к*

восстановлению, а скорее к строению нового храма на месте древнего... И работало над строением этого Храма Божьей Мудрости в течение пяти лет десять тысяч лучших рабочих и художников. Все дано им в распоряжение: золото (ушло его на украшение храма 360 центнеров), серебро, бронзу, слоновую кость, порфиры, мрамор, драгоценные камни, парчу, брокат…» [5, с. 127]. А рассказывая о знаменитом кладбище Эйюб в Стамбуле, автор пишет, что название свое оно имеет «*от имени давнего-давнего турецкого полководца, ближайшего приятеля Мухаммеда IV, победителя Византии. Именно в этих боях прославился и погиб геройской смертью Эюб, с большей частью своей армии*» [5, с. 171]. Такие исторические экскурсы несколько оживляют репортаж, делают его разнообразным и интересным для аудитории.

Чтобы лучше познакомить читателя с Турцией, автор использует разнообразную справочную и энциклопедическую информацию, статистические данные: «*На мосту большое движение. Ежедневно его переезжает около 150000 человек... Мост на понтонах... Золотой Рог глубиной здесь 60 метров, кроме этого на дне еще 20 метров ила. А длина моста более полукилометра*» [5, с. 42].

Елена Киселевская была активной участницей женского движения, выступала за эмансипацию женщин путем предоставления им гражданских прав, поэтому ее очень интересовал вопрос женского равноправия в Турции. Репортер была изрядно удивлена тем, каких успехов достигла политика Ататюрка в направлении раскрепощения женщины. Так, она отмечает, что Кемаль Паша «отстаивает права женщин» [5, с. 94] – женщины в Турции полностью сравнялись в правах с мужчинами: получили право голоса на выборах и возможность быть избранными в органы государственной власти, право поступать в высшие учебные заведения, выбирать любое место работы, выходить на улицу с неприкрытым лицом и без сопровождения: «*Черное покрывало "пече", сегодня или совсем не одевают или откидывают на зад головы... Во временя всей нашей двух-трех часовой прогулки... мы увидели всего одну женщину со спущенным на лицо "пече". Это, как говорит Екатерина, большая редкость. Строго запрещено закрывать лицо*» [5, с. 92]. Но несмотря на прогрессивные реформы Мустафы Кемаля, женщины все еще прикрывают лицо: «*Только видя сельских женщин, которые приехали издалека, полиция притворяется, что не увидела спущеное на лицо "пече"*» [5, с. 92].

Внимание Елены Кисилевской привлекали изменения в быту, семейных отношениях, культуре, которые происходили в молодой республике. Так, репортер замечает, что отмена традиционного головного убора – фески (замена фески европейской шляпой в 1926 году была введена настолько жестко, что иногда за ношение фески могли

наказывать смертной казнью через повешение, поэтому, несмотря на значительное недовольство народа, они быстро исчезли со сцены) едва не привела к революции: «*Окончательно турок всего отрекся, на все согласился... Но феску? Она почти срослась с головой турка. Ее не снимал он ни во дворе, ни в доме. Из-под нее видно открытый лоб мужчины! И сбросить эту феску? Натянуть на голову шляпу? Нет. Это стыд. Это позор. Было проделано все, чтобы спасти эту народную традицию. Были попытки сопротивления, бунта. Но ничто не помогло. Исчезли фабрики фесок...*» [5, с. 105].

Елена Кисилевская старается быть как можно правдивее, документально точной в воспроизведении собственных наблюдений и полученной из других источников информации о жизни и быте турок. Большое внимание в сборнике репортажей сосредоточено на турецких обычаях, которые несут реалистичную картину о традиционной жизни на востоке. Так, автор отмечает, что турки очень гостеприимные, деликатные, вежливые, доброжелательные, они с особой чуткостью и уважением относятся к покойникам, очень любят животных, особенно собак и котов, оскорбить или убить которых считается большим грехом; несмотря на то, что Турция стала светским государством, в Стамбуле до сих пор выполняются религиозные обряды и мальчикам 10-12 лет делают обрезание.

В репортажах сборника «Письма из-за Черного моря» весомую роль играет пейзаж, который помогает передать условия и окружение, в которых происходит событие, эмоции, настроения автора и героев. Елена Кисилевская подробно и ярко передает пейзажи Турции: «*Представь себе – насколько хватает глаз, многочисленные ровные, высокие, сильно пахучие, кипарисы, кипарисы, кипарисы. Только кое-где попадается другое дерево, пожалуй ясень. И эта тайная лесная тишина и этот специфический запах старого леса... Древние деревья с поседевшими пнями, так контрастируют с молодой зеленью собственного листья... Возле деревьев дикие колючие кустики (или розы?), высокие с отцветающими бутонами*» [5, с. 151]. Пейзажные зарисовки в репортажах субъективируются, возникают такими, какими их увидела автор.

Большое значение журналист предоставляет урбанистическим пейзажам, описаниям архитектуры: «*На перекрестке нескольких широких улиц, в обрамлении высоких современных зданий, каменных домов широчайшая площадь. Венком деревья, превосходно подобранные и уложеные цветники среди травников. А посередине необычно хорошо обдуманный и выполнен памятник Республики*» [5, с. 100].

Портреты не имеют большого значения в репортажах Елены Кисилевской, автор изредка обращается к этому приему. Эти внешние характеристики довольно лаконичные и короткие, их главная цель – показать внешность персонажа: «*Почти все турчанки действительно хорошие. Небольшие, хорошо построены, хорошо держатся, черти лица правильные. Особенно красивые у них глаза*» [5, с. 90].

Репортажи Е. Кисилевской не только помагают перенестись на место происшествия и представить себе то, что пришлось увидеть и услышать репортеру во время путешествия, но и эмоционально влияют на читателей, помогают почувствовать всю неповторимость и разнообразие посещаемого края, способствуя появлению эмоциональной реакции в форме чувств. Этому, безусловно, способствовало языковое оформление сборника «Письма из-за Черного моря (К сыну)».

Для того, чтобы передать атмосферу путешествия, автор использует турецкие слова в форме транслитерации и сразу подает их перевод, чтобы эта информация была понятна и доступна читателю: «*Эти мальчики, сегодня прошли религиозную церемонию "обрезания"... Такие мальчики на день-два становятся героями дня. Их одевают у специальную одежду, в праздничную шапочку, "сюнет Такеси", в широкую ленту "курделю", покупают игрушки...*» [5, с. 94].

Уместно используя иноязычную лексику в текстах репортажей, Елена Кисилевская показывает себя искусным мастером художественного слова. С высокой художественной ловкостью, изображая характеры и обстоятельства, автор привлекает реципиента к стихии тюркського языкового мира, вводя в текст сегмент иноязычной лексики и ее толкования.

Оригинальный наблюдатель Елена Кисилевская тонко создает картину турецкого мира, которую составляют герой-путешественник, а также природа и социум в разнообразных проявлених.

Д. Бучинский отметил, что Е. Киселевская – мастер путешествий, а ее сборники литературных репортажей на путевую тематику «это лучшие жемчужины в нашей литературе. И цель ее путешествий – никогда не отдых, досуг, а глубокие студии над проблемами нашей собственной жизни и примеры из жизни других народов» [8, с. 4]. Именно поэтому, по мнению Д. Бучинского, ее произведения надолго останутся актуальными.

Выводы. Несмотря на высокою оценку литературоведов и журналистов, репортажи сборника «Письма из-за Черного моря (К сыну)» с 1939 года ни разу не переиздавались, и сегодня читатель не имеет возможности с ними ознакомиться, хотя

они, несмотря на более чем восемдесят лет со времени их написания, интересные, познавательные, увлекательные и показывают читателям картину жизни Турции 1930-х гг.

Литература

1. Літературознавча енциклопедія : У двох томах. Т.2 / Авт.-уклад. Ю. І. Ковалів. К. : ВЦ «Академія», 2007. 624 с.
2. Чорноус С. Еволюція жанру подорожі у польській літературі [Електронний ресурс] / С. Чорноус // Волинь-Житомирщина : іст.-філол. зб. з регіон. проблем. 2009. №19. − Режим доступу: http:// dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/31832/08-Chornous.
3. Шачкова В. «Путешествие» как жанр художественной литературы: Вопросы теории [Електронний ресурс] / В. Шачкова // Филология. Искусствоведение. Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2008. №3. − Режим доступу: http://cyberleninka.ru/article/n/puteshestvie-kak-zhanr-hudozhestvennoyliteratury-voprosy-teorii.
4. Здоровега В. Теорія і методика журналістської творчості : підручник / В. Здоровега. Л. : ПАЇС, 2004. 268 с.
5. Кисілевська О. Листи з-над Чорного моря (до сина) / О. Кисілевська. Коломия : Джерело, 1939. 177 с.
6. Дашкевич Я. Турецько-українські взаємовідносини в першій половині XX століття // Україна. Наука і культура. 2009. Вип 35. С. 62-72.
7. Ганіоглу Ш. М. Ататюрк : Біографія мислителя / Ш. М. Ганіоглу. Л. : Видавництво Анетти Антоненко; К. : Ніка-Центр, 2018. 240 с.
8. Бучинський Д. З духовної скарбниці Олена Кисілевської / Д. Бучинський. // Біблос. 1957. Ч. 4 (24), С. 4-5.

AMELİYAT ÖNCESİ HASTALARIN KORKU DÜZEYLERİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

DETERMINING THE FEAR LEVELS OF PATIENTS AND AFFECTING FACTORS BEFORE OPERATION

Uzm. Hemş. Refiye AKPOLAT
Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Sevban ARSLAN
Çukurova Üniversitesi
Uzm. Hemş. Hamide ŞİŞMAN
Çukurova Üniversitesi
Uzm. Hemş. Dudu ALPTEKİN
Çukurova Üniversitesi
Uzm. Hemş. Derya GEZER
Çukurova Üniversitesi
Uzm. Hemş. Esma GÖKÇE
Çukurova Üniversitesi
Uzm. Hemş. Sevgi DENİZ DOĞAN
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Uzm. Hemş. Şeyma YURTSEVEN
Çukurova Üniversitesi

ÖZET

Amaç: Cerrahi tedavi, hasta için planlı ya da acil uygun koşullarda tedavi amaçlı yapılan bir travmadır. Hasta ağrıdan, oluşabilecek şekil bozukluklarından, bağımlı olmaktan, anesteziden, hatta ölümden korkar ve doğal olarak kaygı yaşar. Bu çalışma Hastaların ameliyat öncesi korku düzeylerini ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla planlandı.

Tasarım: Kesitsel ve tanımlayıcı tipte olan çalışmaya Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesinde Ocak-Nisan 2018 tarihleri arasında Genel Cerrahi Kliniğinde elektif cerrahi olacak olan ve araştırmayı kabul eden 304 hasta dahil edildi.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda **v**eri toplamaya kurum etik kurul onayı, kurum izni ve hasta onam izni alındıktan sonra başlandı. Ameliyat öncesi araştırmacı tarafından hazırlanan ve hastaların sosyodemografik verilerini içeren "Kişisel Bilgi Formu" "Cerrahi Korku Ölçeği" anketi yüz yüze yöntemi ile uygulandı. Araştırmanın sonuçları SPSS 21 paket programında analiz edildi.

Bulgular: Çalışmaya katılan hastaların % 61,8'i kadın, yaş ortalamaları 53 (yıl) idi. %78,6'sı daha önce cerrahi geçirmiş olup, şu andaki tanıları incelendiğinde en fazla %12,8' u meme kanseriydi. Kadın cinsiyet olan hastaların hem kısa dönem korku ölçeği puan ortalamaları hem de uzun dönem korku ölçeği puan ortalamaları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,00$). Hastaların eğitim düzeyi ile uzun dönem korku ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,04$).

Sonuç: Yapılan bu çalışmanın sonucuna göre kadın cinsiyet olmak cerrahi korku düzeyini arttıran bir faktör olduğu belirlenmiştir ve eğitim düzeyi azaldıkça uzun dönem korku ölçeği puanları daha yüksek bulunmuştur.

Anahtar Kelime: Korku, Ameliyat Öncesi Korku, Cerrahi Korku

ABSTRACT

Objective: Surgical treatment is a trauma for the patient in a planned or emergency treatment. The patient is afraid of pain, deformities, addiction, anesthesia, even death, and is naturally anxious. This study was planned to determine the preoperative fear levels and the factors affecting the patients.

Design: 304 patients who were scheduled to have an elective surgery at the general surgery clinic between January and April 2018 at Balcalı Hospital of Medical Faculty of Cukurova University were included in this cross-sectional and descriptive study.

Materials and Methods: 304 patients who were going to be elective surgery at General Surgery Clinic between January-April 2018 at Çukurova University Medical Faculty Balcalı Hospital were included in the study. Data collection was started after the approval of the ethics committee and the authorization of the institution. "Personal Information Form ", "Surgical Fear Scale "were administered to patients with sociodemographic data. The results of the study were analyzed in SPSS 21 package program.

Results: 61.8% of the patients were female and the mean age was 53 years. 78.6% of patients had previous surgery and the most recent diagnosis was breast cancer. A significant correlation was found between the mean scores of short-term fear scores and long-term fear scale scores of patients with female gender ($p < 0.00$). A statistically significant relationship was found between the education level of patients and long-term fear scale scores ($p < 0.04$).

Conclusion: According to the results of this study, female gender was determined as a factor increasing the level of surgical fear and long-term fear scale scores were found to be higher as education level decreased.

Key Words: Fear, Preoperative Fear, Surgıcal Fear

1.GİRİŞ ve AMAÇ

Türk Dil Kurumu' na göre korku; "Bir tehlike veya tehlike düşüncesi karşısında duyulan kaygı, üzüntü", "Gerçek veya beklenen bir tehlike ile yoğun bir acı karşısında uyanan ve coşku, beniz sararması, ağız kuruması, kalp, solunum hızlanması vb. belirtileri olan veya daha karmaşık fizyolojik değişmelerle kendini gösteren duygu" olarak tanımlanmıştır (Kurumu, T. D., 2019). Korku, karmaşık ve dinamik ortamlarda hayatta kalmayı destekleyen uyarlanabilir bir nörobiyolojik süreçtir (Asok ve ark., 2018). Davranışsal, duygusal, bilişsel ve fiziksel belirtilere sahip olabilen iç veya dış uyaranlara verilen bir cevaptır (Videbeck, 2013).

Cerrahi işlem hasta için planlı ya da acil uygun koşullarda tedavi amaçlı yapılan bir travmadır. Cerrahi korku ameliyat kararı alınmasıyla başlayıp ameliyat olana kadar artarak devam eden rahatsız edici bir durumdur. Preoperatif dönem, çoğu cerrahi hasta için endişe verici olaylardan biridir. Genellikle duygusal, bilişsel ve fizyolojik tepkileri tetikler (Sigdel, 2015).

Çalışmalar ayrıca, cerrahi hastaların büyük oranda cerrahi öncesi kaygı yaşadığını ve bunun cerrahi hastaların % 60-80'ini etkilediğini göstermiştir (Jlala ve ark.,2010).

Her hastanın korku derecesini etkileyen faktörler benzer olmakla birlikte farklılık gösterebilir. Bunlar çoğunlukla önceki deneyimler, hastanın kişisel özellikleri, anesteziye bağlı uyanamama ya da sakat kalma, cerrahi işlemin türü, hastanede kalış süresi, birine bağımlı kalma korkusu, işlevselliğini kaybetme korkusu, cerrahi korkuyu tetikleyen faktörlerdendir (Mavridou ve ark.,2013; Dayılar ve ark.,2017; Bağdigen ve Özlü, 2018).

Preoperatif dönemde korku ve kaygının mide bulantısı, kusma, taşikardi ve hipertansiyon vb. kardiyovasküler rahatsızlıklar gibi bir takım sorunlara yol açtığı ve enfeksiyon riskini arttırdığı tespit edilmiştir (Mulugeta ve ark., 2018).

Cerrahi korkunun bozulmuş psikososyal durumla ile ilişkili olduğunu ve ameliyat sonrası çok sayıda komplikasyonlara neden olduğunu gösteren çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bunlardan en sık yaşanan komplikasyonlardan biri akut ve kronik ağrıdır (Theunissen ve ark., 2014). Yanı sıra mortalite ve morbidite de artışa neden olurken hastanede kalma süresi uzamakta ve ilişkili risk faktörlerini artırmaktadır.

Cerrahi işlem geçirecek olmak kişiden kişiye değişiklik gösteren fakat sonuç olarak kişinin tedaviye uyumunu geciktirmesine, kendi bedenindeki otokontrolünü kaybetmesine bunlara bağlı komplikasyonların artmasına neden olmaktadır (Theunissen ve ark., 2014; Mulugeta ve ark., 2018). Bu nedenle preoperatif cerrahi korkunun değerlendirilmesi; perioperatif bakımın iyileştirilmesi yolunda hedeflenen ilk adım olabilir.

Bu çalışma Hastaların ameliyat öncesi korku düzeylerini ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla planlandı.

2.GEREÇ VE YÖNTEM:

2.1.Örneklem

Araştırma tanımlayıcı, kesitsel tipte planlandı. Ocak-Nisan 2018 tarihleri arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi Genel Cerrahi servisinde elektif cerrahi planlanan, çalışmaya katılmayı kabul eden 304 hasta oluşturdu.

2.2.Veri Toplama Araçları

Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen hastanın sosyodemografik özelliklerini içeren, daha önceki hastane ve ameliyat deneyimlerinin sorgulandığı "Kişisel Bilgi Formu" kullanılarak yüz yüze görüşme tekniği ile araştırmacı tarafından toplandı. "Cerrahi Korku Ölçeği" kullanılarak hastanın cerrahi öncesi korku düzeyi belirlendi.

2.2.1.Cerrahi Korku Ölçeği: 2016 yılında Bağdiven ve Özlü tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması yapılan Cerrahi Korku Ölçeği sekiz madde likert tipinde "hiç korkmuyorum" 0 puan ile "çok korkuyorum" 10 puan alan ögeler bulunmaktadır. Ölçeğin, her birinde dört öge bulunan iki alt ölçeği vardır. Madde 1 ila 4 ameliyatın neden olduğu kısa dönem korkuyu, madde 5 ile 8 arası ise ameliyatın neden olduğu uzun dönemde ortaya çıkan korkuyu göstermektedir. Alt ölçeklerin her birinde bulunan dört öge alt ölçek puanlarını ve her iki alt ölçeğin puanlarının toplamı tüm ölçeğin toplam puanını verir. Alt boyut ölçek puanları 0 ile 40 arasındadır. Ölçeğin toplam puanı ise minimum 0 maksimum puan 80'dir.

Kısa dönem korku ölçeği puanı: Ameliyat olma, anestezi alma ve ameliyat sonrası ağrı ve bulantı hissi korkusunu gösterir. Uzun dönem korku ölçeği puanı: Ameliyattan sonraki uzun dönemde ortaya çıkması beklenen sorunları göstermektedir. Bunlar ameliyatın başarısız geçmesine bağlı iyileşme sürecinin uzaması veya hiç iyileşememe korkusudur.

2.2.2.Etik Yönü

Veri toplamaya 28 Aralık 2017/ Karar No:15 tarihli kurum etik kurul onayı ve kurum izni alındıktan sonra başlandı ve hasta seçim kriterlerine uyan, Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi'nde Genel Cerrahi Servisi'ne yatan, araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar dahil edildi. Veri toplanırken önce hastaya araştırmanın amacı açıklandı, araştırmada yer almak isteyen hastalara aydınlatılmış onam formu imzalatıldı. Ameliyat günü ameliyata girmeden anket ve ölçek uygulandı.

2.2.3.İstatistiksek Analiz

Araştırmada toplanan veriler Statistical Package for the Social Science (SPSS) 21 paket programında yapıldı ve değerlendirildi.

3. BULGULAR

Çalışmaya katılan hastaların % 61.8' i kadın ve yaş ortalamaları 53 ±13.6 yaş, % 86.8' i evli, % 46.1' i ilköğretim mezunu ve %78,6 'u daha önce cerrahi geçirmiş olup, şu andaki tanıları incelendiğinde en fazla %12,8' i meme kanseriydi.

Kadın cinsiyet ile kısa dönem ve uzun dönem korku ölçeği puanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. ($p<0,00$).

Eğitim düzeyi ile uzun dönem korku ölçeği puanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0,04$)

Hastaların yaş, medeni, durum, çalışma durumu, yaşadığı yer, hastaneye yatış ve cerrahi deneyimi, refakatçi varlığı/ yokluğu ile korku düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlam bulunmamıştır ($p>0.05$).

Hastaların tanıtıcı özellikleri ve cerrahi korku ölçeği alt boyut puan ortalamaları Tablo 1. de gösterilmektedir.

Tablo 1. Hastaların Tanıtıcı Özellikleri ve Cerrahi Korku Ölçeği Alt Boyut Puan Ortalamaları

Tanıtıcı Özellikler	**Sayı**	**%**	**Kısa Dönem Korku X±SD P value**	**Test**	**p**	**Uzun Dönem Korku X±SD P value**	**Test**	**p**	**Toplam Puan X±SD P value**	**Test**	**p**
Cinsiyet Erkek Kadın	116 188	38,2 61,8	11,06±10,00 17,21±10,69	t=4,992	p=0,000	9,86±10,13 14,19±11,18	t =3,391	p=0,001	20,83±17,20 31,34±19,36	t =4,792	p=0,000
Medeni Durum Evli Bekar	265 39	87,2 12,8	14,77±10,93 15,49±10,29	t =-0,383	p=0,702	12,73±11,14 11,23±9,84	t =0,794	P=0,428	27,44±19,52 26,61±17,33	t =0,250	p=0,803
Çocuk Sahibi olma Yok Var	40 264	13,2 86,8	16,63±11,74 14,60±10,69	t =1,102	p=0,271	13,80±11,43 12,34±10,92	t =0,780	p=0,436	30,32±20,64 26,88±19,01	t =1,055	p=0,292
Çalıma Durumu Çalışıyor Çalışmıyor	90 214	29,6 70,4	13,42±10,32 15,47±11,02	t =-1,508	p=0,133	11,44±10,38 13,00±11,22	t =-1,124	p=0,262	24,72±17,41 28,43±19,88	t =-1,540	p=0,125
Eğitim Durumu Okur Yazar İlköğretim Ortaöğretim Yüksek okul	53 140 71 40	17,4 46,1 23,4 13,2	16,08±10,23 14,93±10,84 12,96±11,33 16,43±10,61	f =1,233	p=0,298	15,28±11,96 13,23±10,71 9,77±10,04 11,38±11,34	f =2,992	p=0,031	31,35±20,05 28,15±19,22 22,69±19,21 27,37±17,16	f =2,266	p=0,081
Yaşadığı Yer İl İlçe Köy	184 83 37	60,5 27,3 12,2	15,34±10,78 14,01±11,42 14,41±9,89	f =0,467	p=0 ,628	12,54±10,84 12,37±10,79 12,89±12,35	f =0,028	p=0,972	27,78±18,89 26,34±19,89 27,29±19,86	f =0,159	p=0,853
Aile Yapısı Çekirdek Aile Geniş Aile	253 51	83,2 16,8	14,57±11,03 16,35±9,83	t =-1,074	p=0,284	12,62±11,15 12,10±10,18	t =0,312	p=0,755	27,15±19,65 28,25±17,12	t =-0,374	p=0,709
Refakatçi Durumu Var Yok	290 14	95,4 4,6	15,12±10,82 9,57±10,18	MW-U =1411,0	p=0,054	12,70±11,01 9,07±10,07	MW-U=1619,0	p=0,199	27,75±19,20 18,64±18,39	MW-U=1460,5	p=0,076
Hastaneye Yatma Deneyimi Var Yok	265 39	87,2 12,8	14,65±10,75 16,31±11,45	t =-0,890	p=0,374	12,14±10,87 15,23±11,50	t =-1,645	p=0,101	26,75±19,24 31,28±18,91	t =-1,374	p=0,170
Cerrahi Deneyim Var Yok	239 65	78,6 21,4	14,84±10,92 14,97±10,64	t =-0,087	p=0,931	12,31±10,89 13,35±11,35	t =-0,676	p=0,499	27,10±19,44 28,16±18,57	t =-0,394	p=0,694

ASA Puanı ASA 1-2 ASA 3 ve Üzeri	 277 27	 91,1 8,9	 14,85±10,89 15,00±10,45	 MW-U=3706,5	 p=0,940	 12,47±11,07 13,26±10,17	 MW-U=3464,0	 p=0,526	 27,24±19,25 28,25±19,39	 MW-U=3640,5	 p=0,820
PreopYatışSüresi 0-5 Gün 6 gün üzeri	 250 54	 82,2 17,8	 14,79±10,76 15,20±11,31	 t =-0,253	 p=0,801	 12,32±10,92 13,54±11,32	 t =-0,738	 p=0,461	 27,04±18,91 28,66±20,77	 t =-0,560	 p=0,576

4.TARTIŞMA

Cerrahi işlem bütün hastalar için korku, kaygı, endişe verici bir durumdur. Cerrahi işlem öncesi hastaların korkularını tetikleyen faktörlerin bilinmesi perioperatif sürecin başarısında önemli rol oynamaktadır. Korku düzeyleri ve etkileyen faktörler kişiden kişiye göre değişmektedir.

Mavridou ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada cerrahi öncesi korkunun kadın cinsiyette daha fazla olduğunu bulmuşlardır (Mavridou ve ark., 2013). Rosén, ve arkadaşları çalışmalarında ameliyat öncesi kadınların anksiyete düzeylerini önemli derecede yüksek bulmuşlar (Rosén ve ark, 2008). Ruhaiyem, ve arkadaşları yaş ve cinsiyet, preanestetik hastalardaki genel korkunun kadınların ameliyattan önce korku yaşama olasılıkları 5 kat daha fazla olduğunu, 40 yaşın üzerindeki hastalar da% 75 daha fazla korkma riski altında olduklarını belirtmişler (Ruhaiyem, ve ark.,2016). Mulugeta ve arkadaşları çalışmalarında preoperatif anksiyete prevalansı yüksek bulmuşlar. Preoperatif anksiyete düzeyinde kadın cinsiyetin anlamlı ilişkisi olduğunu saptamışlar ((Mulugeta ve ark., 2018). Bizim çalışmamızda literatürde ki çalışmalara göre benzerlik göstererek kadın cinsiyette hem kısa dönem korku ölçeği puanı hem de uzun dönem korku ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.00$).

Mulugeta ve arkadaşları çalışmalarında önceki cerrahi deneyim ile preoperatif anksiyete düzeyinin yükseldiğini belirtmişler (Mulugeta ve ark., 2018). Bizim çalışmamızda cerrahi deneyim ile korku ölçeği puanları arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Navarro ve arkadaşlarının kalp cerrahisi uygulanan hastalarda preoperatif duygu durum bozuklukları açısından yaptıkları inceleme sonucunda preoperatif kalış süresi fazla olan hastalarda preoperatif depresyon düzeyinin yüksek olduğunu ve preoperatif depresif bozukluk gelişme riski, preoperatif yatış süresi 3 günden fazla olan hastalarda, preoperatif yatış süresi kısa olan hastalara göre 4.6 kat daha yüksek olduğunu belirtmişler (Navarro ve ark. (2011). Çalışmamızda preoperatif yatış süresi ile korku ölçeği puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).

Eğitim düzeyi düşük olan hastaların eğitim düzeyi yüksek olanlara göre uzun dönem korku ölçeği puanlarının yüksek belirlenmiştir ($p<0,004$).

5.SONUÇ

Sonuç olarak hastaların cerrahi öncesi korku düzeylerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi perioperatif süreçte etkili rol oynamaktadır. Perioperatif hemşirelik bakımının amacı cerrahi öncesi, sırası ve sonrasında hastanın daha iyi bakım alarak iyi bir yaşam kalitesi sağlamaktır. Bu nedenle, hastaları değerlendirirken tüm bu faktörleri göz önünde bulundurarak, endişe ve korkularının açıkça sorulması istenmelidir.

Preoperatif psikososyal değerlendirme, rutin bir preoperatif hemşirelik uygulamasına dahil edilmeli ve cerrahi hastalar için ameliyattan önce yeterli ve uygun preoperatif bilgiler verilmelidir. Hastaların yaşayacağı cerrahi deneyimin olumlu yönde olması bir sonraki cerrahi deneyimlerde etkili olacağı unutulmamalıdır.

6.KAYNAKLAR

Asok, A., Kandel, E. R., & Rayman, J. B. (2018). The Neurobiology of Fear Generalization. Frontiers in Behavioral Neuroscience, 12, 329.

Bağdigen, M., & Özlü, Z. K. (2018). Validation of the Turkish Version of the Surgical Fear Questionnaire. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 33(5), 708-714.

Dayılar, H., Oyur, G., Kamer, E., Sarıçiçek, A., Cengiz, F., & Hacıyanlı, M. (2017). Kolon ameliyatı öncesi hastaların anksiyete düzeylerinin değerlendirilmesi. Turk J Colorectal Dis, 27, 6-10.

Jlala, H. A., French, J. L., Foxall, G. L., Hardman, J. G., & Bedforth, N. M. (2010). Effect of preoperative multimedia information on perioperative anxiety in patients undergoing procedures under regional anaesthesia. British journal of anaesthesia, 104(3), 369-374.

Kurumu, T. D. (2019). Türk dil kurumu sözlükleri. Erişim Adresi: http://sozluk.gov.tr. Erişim Tarihi: 15.03.2020.

Mavridou, P., Dimitriou, V., Manataki, A., Arnaoutoglou, E., & Papadopoulos, G. (2013). Patient's anxiety and fear of anesthesia: effect of gender, age, education, and previous experience of anesthesia. A survey of 400 patients. Journal of anesthesia, 27(1), 104-108.

Mulugeta, H., Ayana, M., Sintayehu, M., Dessie, G., & Zewdu, T. (2018). Preoperative anxiety and associated factors among adult surgical patients in Debre Markos and Felege Hiwot referral hospitals, Northwest Ethiopia. BMC anesthesiology, 18(1), 155.

Navarro-García, M. A., Marín-Fernández, B., de Carlos-Alegre, V., Martínez-Oroz, A., Martorell-Gurucharri, A., Ordoñez-Ortigosa, E., ... & Irigoyen-Aristorena, M. I. (2011). Preoperative mood disorders in patients undergoing cardiac surgery: risk factors and postoperative morbidity in the intensive care unit. Revista Española de Cardiología (English Edition), 64(11), 1005-1010.

Rosén, S., Svensson, M., & Nilsson, U. (2008). Calm or not calm: the question of anxiety in the perianesthesia patient. Journal of perianesthesia nursing, 23(4), 237-246.

Ruhaiyem, M. E., Alshehri, A. A., Saade, M., Shoabi, T. A., Zahoor, H., & Tawfeeq, N. A. (2016). Fear of going under general anesthesia: A cross-sectional study. Saudi journal of anaesthesia, 10(3), 317.

Sigdel, S. (2015). Perioperative anxiety. Clin Trials Patent, 1(1), 2.

Theunissen, M., Peters, M. L., Schouten, E. G., Fiddelers, A. A., Willemsen, M. G., Pinto, P. R., ... & Marcus, M. A. (2014). Validation of the surgical fear questionnaire in adult patients waiting for elective surgery. PloS one, 9(6), e100225

VIDEBECK, Sheila; VIDEBECK, Sheila. Psychiatric-mental health nursing. Lippincott Williams & Wilkins, 2013.

THE RELATIONSHIP BETWEEN EMPLOYMENT, ENERGY CONSUMPTION, AND INCOME IN EUROPEAN COUNTRIES

Dr. Esra KARAPINAR KOCAĞ
Gümüşhane University, 0000-0002-2239-0519
Assoc. Prof. Pınar HAYALOĞLU
Gümüşhane University, 0000-0001-7181-8801
Assist. Prof. Hikmet Gülçin BEKEN
Gümüşhane University, 0000-0002-1664-456X

ABSTRACT
The linkage between energy consumption and economic activity is often investigated in the relevant literature. Even though the way of energy consumption has been transformed into a greener way from the historical fossil resources such as coal and oil, environmental damage and its effects still remains as a serious issue for many countries. Accordingly, environmental concerns are widely discussed by academics from various disciplines, politicians and public as it has extensive effects on human wellbeing. Increasing global economic activity seems the most important factor that raises these concerns.

Employment is an important part of the economic activity. The source of energy used and the size of economic activity in a country are likely to affect the employment. Therefore, the relationship between these variables is important for economies.

This paper investigates the relationship between energy consumption, employment and income in European Countries using annual data over the period 2010-2018. Findings of this study are expected to be useful for policy makers in determination of environmental and energy policies in European Countries.

Keywords: Energy consumption, Employment, Income

1. INTRODUCTION
Energy consumption and economic growth is probably one of the major challenges that developed and developing countries of 21st century have faced. Increased competition among countries gives rise to increased usage of sources for the purposes of a higher economic growth, poverty alleviation, increasing national capacity of job creation. That intensive energy consumption is accompanied by environmental concerns that influence not only today but also future of earth.

The relationship between income and use of energy is starting point of this paper. For the purpose of enlightening this relationship, we argue two research questions. In the first one, we wonder whether energy consumption and income has any effect on employment level. Second part of the investigation, we look just the other way around. So, energy use is included as dependent variable to be explained by employment and income. This is expected to provide a picture of two-way relationship if there exists.

We employ a panel specification using World Bank data for the period of 2005-2018 across 31 countries. The sample of the study is consisted of 31 countries in Europe but due to the data constraints/limitations some countries are out of the scope in the continent. Europe has an enormous population in size and undeniable potential for creating economic growth, therefore

the energy pattern in consumption is important to examine the dynamics of energy and national income in comparison with the rest of the world.

The aim of this paper is mainly to show the mutual relationship between national income, employment, and energy use by running two different equations. The dependent variable in equation 1 is employment and the ratio of industrial employment over the total employment is used as an indicator. In the Equation 2, the dependent variable is taken as energy use to measure the energy intensity of the sample countries. The control variables are also used in both equations which have potential effect on dependent variables.

The next sections of the study are organized as follows: Section 2 provides the literature review on the mentioned relationship. In Section 3, we introduce the empirical analysis that includes data set and methodology, descriptive statistics, and findings of analysis. We finally conclude the paper in Section 4.

2. LITERATURE REVIEW

The relationship between income and energy consumption has been investigated by several papers that mostly focused on Asian countries. Among these papers, Oh and Lee (2004) analysed the relationship between energy consumption and GDP in Korea over annual data for the period of 1970-1999 via the variables of real GDP, energy consumption, capital and labour. According to their findings, while there was a one-way causality from energy towards GDP in the short term, this causality was multidirectional in the long term.

Extending the selection of countries, Masih and Masih (1997) analysed the causality among real income, energy consumption and energy prices and the direction of this causality for the newly industrialised and highly energy-dependent countries of East Asia, Korea and Taiwan. By using the Granger causality test on Korea (1955-1991) and Taiwan (1952-1992), it was found that, in the short run, all three variables were endogenous, and they had a reciprocal causality relationship. The rate of change in energy prices became determinant firstly on energy consumption and then on the change in economic growth.

Likewise, Asafu-Adjaye (2000) analysed the causality between energy consumption and real income by also adding energy prices for a selected group of energy-dependent Asian countries (Thailand, Philippines, India, Indonesia). A one-way causality from energy consumption and energy prices towards income arose in the long term for India and Indonesia. While there was a two-way causality from energy towards income for India and Indonesia in the short run, there was a one-way causality for Thailand and Philippines.

Apart from studies that are looking at Asian countries, literature also provides evidence from European countries and America. Soytas and Sari (2003) examined the causality between energy consumption and GDP with data on annual energy consumption and per capita GDP for 16 countries (G-7 countries and rising economies) by using the cointegration and vector error correction methods. While the direction of the causality was from energy consumption towards GDP for Turkey, France, Germany, and Japan, it was two-way for Argentina.

Narayan and Smith (2005) used cointegration analysis to investigate the relationship among electricity consumption, real income and employment by using per capita total electricity consumption, per capita GDP and manufacturing sector employment data for Australia for the

period of 1966-1999. One of the findings of the study identified a one-way and weak causality from real income towards both electricity consumption and employment.

Lee (2006) analysed the relationship between energy consumption and GDP for G-11 countries by the Toda-Yamamoto causality test. No neutral causality relationship could be found between the two variables for the countries except the United Kingdom, Germany and Sweden. While a one-way causality was found from energy consumption towards GDP for the USA, there was a two-way causality for Canada, Belgium, the Netherlands and Switzerland. Therefore, for these countries, implementation of policies towards energy saving would create negative outcomes in terms of economic growth and development. Similarly, Zachariadis (2007) tested the causality between energy consumption and real GDP for G-7 countries (Canada, France, Germany, Italy, Japan, the USA, the UK) with both total and sectoral data by using three different econometric models (VEC, ARDL, Toda-Yamamoto). As a result, the existence and direction of causality could not be clearly identified for the G-7 countries.

Using monthly data on the USA for the periods from 1974:1 to 1990:4, Yu and Lin (1992) also found that there is no cointegration between energy consumption and output/employment level in the long run. When an examination was made by decomposition into smaller periods over increasing and decreasing petroleum prices, it was confirmed that energy consumption had a neutral effect on employment and real income in the long run.

Energy policies are important in terms of their effect on the national income or employment levels of countries. Some of empirical studies suggests a clear link between energy consumption and income. As one of them, Narayan and Prasad (2008) examined 30 OECD countries by the Bootstrap causality test using electricity consumption and real GDP data for the industry sector. A causality from electricity consumption towards real GDP was found in eight countries (Australia, Iceland, Italy, Slovakia, Czechia, Korea, Portugal and the United Kingdom). In these countries, policies towards savings in electricity consumption would create negative effects on real income. A similar direction of the relationship was found in Payne (2009) in which the Toda-Yamamoto model was employed for the state of Illinois in the USA for the period of 1976-2006 using non-farm payrolls and total energy consumption data.

Yıldırım and Aslan (2012) and Tsani (2010) are other studies concluded similarly. In Tsani (2010), the causality between energy consumption and economic growth in Greece was tested for the period of 1960-2006 by using the Toda-Yamamoto method. The study involved an analysis that sub-distributions that would show both energy consumption on the total level and energy consumption in the fields of sectors, residences, and transportation. The analysis results proved the existence of a one-way causality from total energy consumption towards real GDP. This, in fact, suggests that policies towards energy saving in Greece would not negatively affect the output and growth. Yıldırım and Aslan (2012), on the other hand, examined the relationship among energy consumption, economic growth, employment, and gross fixed capital formation for 17 developed OECD countries by using the Toda-Yamamoto and bootstrap methods. It was revealed that there was a one-way causality between energy consumption and real GDP for Italy, New Zealand, Norway and Spain.

As a more sustainable way of energy consumption, renewable energy is also considered in terms of its relationship with growth. Marinas et al. (2018) tested the relationship between economic growth and renewable energy consumption with the ARDL method for the period of 1990-2014 in 10 countries in Central and Eastern Europe (countries that experienced transition to market economy and joining the EU). While energy consumption and GDP (purchasing power parity,

fixed price) were independent for Romania and Bulgaria, a positive effect of renewable energy consumption on GDP was found for Hungary, Lithuania, and Slovenia.

3. EMPIRICAL ANALYSIS

3.1. Data and Methodology

In this study, the relations between employment, energy consumption, and income were analysed using panel data analysis for European Countries[1] between 2005-2018. Two different models were used in the study (Equation 1 and Equation 2). In Eq.1, employment was used as the dependent variable in which the effects of economic growth and energy use on employment were estimated by using different control variables. In Eq.2, energy intensity was used as the dependent variable in which the effects of economic growth and employment on energy intensity were estimated by using different specifications. In this context the following models were employed to analyse the relationships between our variables of interest:

$$emp_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 gdpp_{it} + \beta_3 euse_{it} + \beta_4 control_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{(Eq. 1)}$$

$$eint_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 gdp_{\ it} + \beta_3 emp_{it} + \beta_4 control_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{(Eq. 2)}$$

Variables used in the analysis and their sources were presented in Table 1. The dependent variable in Eq.1, emp_{it} is the ratio of the employment in industry over the total employment, used as an indicator of employment. $euse_{it}$ is the energy use refers to use of primary energy in kilograms of oil equivalent per person. $gdpp_{it}$ is the gross domestic product (GDP) per capita, converted to international dollars by purchasing power parity (PPP), used as an indicator of economic growth.

The dependent variable in Eq.2, $eint_{it}$ is the GDP per unit of energy use shows PPP GDP per kilogram of oil equivalent energy use. The data is used as a measure of the energy intensity of an economy. emp_{it} is the is the ratio of the employment in industry over the total employment, as in Eq.1. gdp_{it} is real GDP growth over the years, used as measure of economic growth. $control_{it}$ is the set of control variables added to the model in both equations. All variables used in the study were obtained from the World Development Indicators (WDI) database of World Bank.

Table 1 Variable Definition and Sources

Variable	Definition of Variable	Sources
emp	Employment in industry (% of total employment) (ILO estimate)	World Bank, WDI
eint	GDP per unit of energy use (constant 2017 PPP $ per kg of oil equivalent)	World Bank, WDI
gdpp	GDP per capita, PPP (current international $)	World Bank, WDI

[1] Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czechia, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Netherlands, North Macedonia, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Turkey, and United Kingdom

gdp	GDP growth (annual %)	World Bank, WDI
euse	Energy use (kg of oil equivalent per capita)	World Bank, WDI
fcon	Fossil fuel energy consumption (% of total)	World Bank, WDI
nuce	Alternative and nuclear energy (% of total energy use)	World Bank, WDI
eproo	Electricity production from oil, gas and coal sources (% of total)	World Bank, WDI
epror	Electricity production from renewable sources (% of total)	World Bank, WDI
eimp	Energy imports, net (% of energy use)	World Bank, WDI
raw	Combustible renewables and waste (% of total energy)	World Bank, WDI
rec	Renewable energy consumption (% of total final energy consumption)	World Bank, WDI
pop	Population growth (annual %)	World Bank, WDI

3.2 Descriptive Statistics

The descriptive statistics (e.g. minimum values, maximum values, means, and standard deviations) for European Countries between the period of 2005-2018 were presented in Table 2. As shown in Table 2, it is seen that the lowest and highest rates of *emp* were10.7% and 40.5%, respectively. The minimum value of this variable was in Luxemburg in 2017 and it was maximum in Cyprus in 2008. While the highest value of *eint* which was used as a proxy of energy intensity was 25.2 (in Ireland in 2015), the lowest value was 5.5 (in Bulgaria in 2005). The average values of *gdpp* and *gdp*, which were used as indicator of economic growth in both models, were 34165.7 and 2.14%, respectively. *gdp* was maximum in Luxemburg in 2018 and minimum in North Macedonia in 2005. *gdpp* was maximum in Ireland in 2015 and minimum in Lithuania in 2009. While the highest value of *euse* which was used as an indicator of energy consumption was 1240.165 in Luxembourg in 2005 and the lowest value was 9428.811 in Turkey in 2005.

Table 2 Descriptive Statistics

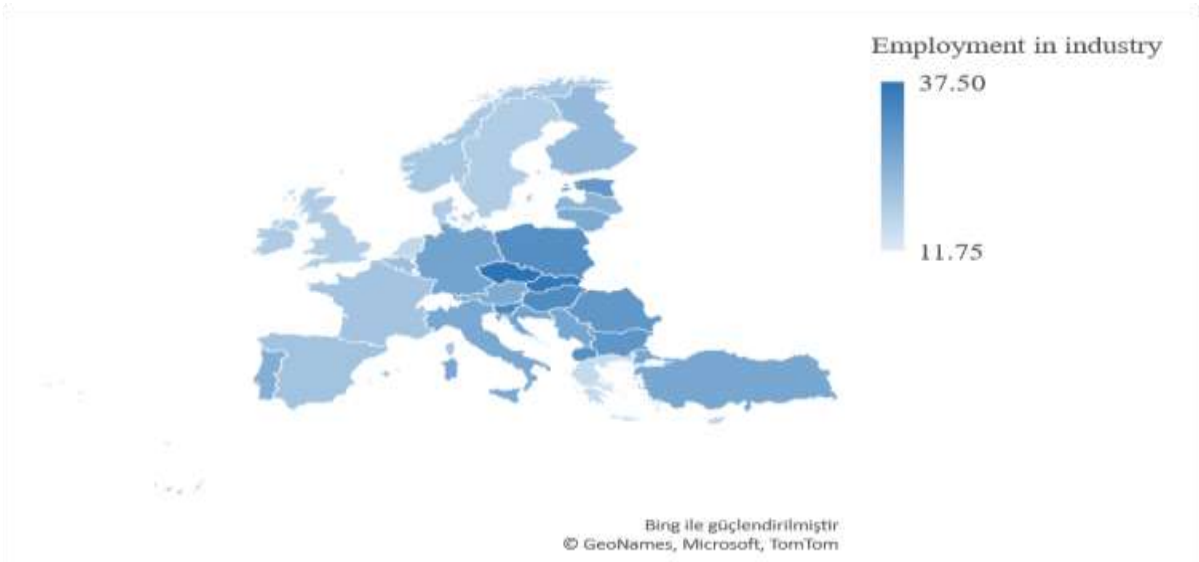
Variable	Mean	Std. Dev.	Minimum	Maximum
emp	25.76467	6.136114	10.763	40.526
eint	11.23296	3.049766	5.522121	25.26474
gdp	34165.75	17033.21	7759.723	116786.5
gdpp	2.145714	3.683698	-14.81416	25.1625
euse	3452.313	1553.161	1240.165	9428.811
fcon	73.5899	17.54804	13.05622	97.50689
nuce	13.48724	12.38629	0.1148522	49.59042
eproo	52.54862	27.43289	0.3861707	99.9785
epror	8.560441	9.23028	0	65.44374
eimp	30.19338	121.3231	-736.3718	97.76798
raw	7.287362	5.791617	0.320976	28.1941
rec	18.18201	12.94168	1.35228	58.59181
pop	.2525984	.8001508	-2.258464	2.89096

Map1 Energy use across countries, 2015

Source: World Bank

Map 1 demonstrates the intensity of energy use in 2015 across the countries in the sample. Accordingly, the maximum value of energy use was seen in Ireland with 25.26 and the minimum was 7.48 in Estonia.

Map 2 Employment in industry across countries, 2018



Map 2 presents the level of employment in industry as percentage of total employment in 2018 for countries with data. Employment level was at the highest level in Czechia and the lowest level was in Luxembourg.

3.3 Empirical Results

This study contains two different sets of analyses. Each set of analysis has six models to explain the dependent variable of interest. The first set intends to explain how energy use influences employment at the national level, if there exists a relation in between. Each model has its own

measures of energy use. In Model 1, energy use is measured by fossil fuel energy consumption, and alternative and nuclear energy use of total energy consumption. Model 2 includes electricity production from renewable sources, excluding alternative and nuclear energy use. We, then, add combustible renewables and waste as percentage of total energy, dropping electricity production that allows us to see how variable of interest changes in this case. In Model 4, energy use is used as kg of oil equivalent per capita together with GDP per unit of energy use and electricity production from renewable sources, excluding hydroelectric. Electricity production is used in a different way (i.e. production from oil, gas, and coal sources) in Model 5. In the final model, we include energy imports as well if it affects the relationship.

In the second set of analysis, we again have six models in which employment is used as dependent variable. The independent variable of interest is energy use. In this part, we intend to explain how employment affects energy use. To do so, as done before, each model slightly differ from the previous model that allow us to see how the model is affected when we include or drop some explanatory variables. Employment in industry is our measure of employment and annual GDP growth is our measure of income. Each model has explanatory variables of employment, income, and population growth. Model 1 includes electricity production from renewable sources, excluding hydroelectric, apart from employment, income, and population growth variables. Then in Model 2, net energy import is also added. This variable is dropped and the variable of electricity production from oil, gas and coal sources is added in Model 3. Model 4 contains renewable energy consumption and Model 5 contains energy imports, and combustible renewables and waste. Model 6, finally, adds electricity production from renewable sources, excluding hydroelectric on Model 5.

The Hausman Test was applied to determine whether random or fixed effect model could be more efficient for our models. Hausman Test favours fixed effect over random effect estimates, and hence we used fixed effect model in our specifications. The Hausman Test statistics and p-values are given in tables below.

Table 3 The effect of energy use on employment

Variables	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Fossil fuel energy consumption	0.173***	0.054**	0.037			
	(0.039)	(0.026)	(0.025)			
Alternative and nuclear energy	0.112***					
	(0.036)					
GDP per capita, PPP	0.000***	0.000***	0.000***	0.000*	0.000**	0.000***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Population growth	0.748***	0.790***	0.779***	0.694***	0.690***	0.620***
	(0.188)	(0.190)	(0.181)	(0.181)	(0.181)	(0.182)
Electricity production from renewable sources		-0.099***		-0.118***		
		(0.023)		(0.023)		
Combustible renewables and waste			-0.330***			
			(0.068)			
Energy use				0.002***	0.002***	0.001***
				(0.000)	(0.000)	(0.000)
GDP per unit of energy use				0.593***	0.450***	
				(0.145)	(0.141)	
Electricity production from oil, gas and coal sources					0.015*	
					(0.008)	
Energy imports						-0.011**
						(0.005)
Constant	4.025***	15.137***	18.104***	10.700***	8.922***	13.921***
	(0.722)	(0.527)	(0.458)	(0.487)	(0.376)	(0.235)
Observations	302	302	302	302	302	302
Number of ID	31	31	31	31	31	31
R-squared overall	0.283	0.315	0.252	0.335	0.402	0.295
Hausman Test statistic	335.03	199.22	498.12	225.35	550.67	268.95
p-value	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

In the first set of our analysis, employment in the industry as percentage of total employment is chosen as our dependent variable of interest to be explained. According to the results of Model 1 in Table 3, there is a positive and statistically significant (at 1 per cent significance level) relationship between employment and our measures of energy use (i.e. fossil fuel and alternative and nuclear energy consumption. When these consumptions increase, the level of employment increases. In the second model, the effect of fossil fuel consumption decreases though it is still positive and statistically significant. The effect of electricity production from renewables is significantly negative, which means the more electricity production from renewables in a given country, the lower level of employment in that country. In the following model, the coefficient of fossil fuel consumption gets smaller in magnitude and insignificant after inclusion of the variable combustible renewables and waste which has significant negative effect on the dependent variable of interest. In models 4, 5, and 6, we use energy use as kg of oil equivalent per capita and it has statistically significant impact on employment though the coefficient is small in magnitude. Another measure of energy consumption, GDP per unit of energy use, also has positive and significant impact. Contrary to the negative impact of electricity production from renewables, electricity production from oil, gas and coal sources

has positive and marginally significant impact on employment. As seen in the final model, energy imports affect employment level negatively. This means the more energy import, the lower level of national employment. Our second independent variable of interest, income which is measured by GDP per capita, seems to have a positive and significant impact, although this impact is quite small in magnitude.

Table 4 The effect of employment on energy use

Variables	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Employment in industry	0.105***	0.112***	0.105***	0.104**	0.084**	0.124***
	(0.036)	(0.035)	(0.036)	(0.042)	(0.041)	(0.036)
GDP growth	0.021***	0.022***	0.021***	0.035***	0.037***	0.024***
	(0.008)	(0.007)	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.007)
Electricity production from renewable sources	0.134***	0.132***	0.132***			0.127***
	(0.013)	(0.012)	(0.013)			(0.013)
Energy imports		-0.013***			-0.013***	-0.013***
		(0.003)			(0.003)	(0.003)
Population growth	0.082	0.063	0.074	0.057	0.080	0.046
	(0.121)	(0.116)	(0.122)	(0.136)	(0.133)	(0.116)
Electricity production from oil, gas and coal sources			-0.003			
			(0.006)			
Renewable energy consumption				0.150***		
				(0.024)		
Combustible renewables and waste					0.194***	0.060
					(0.048)	(0.044)
Constant	7.762***	8.084***	7.929***	6.359***	8.894***	7.352***
	(0.273)	(0.245)	(0.291)	(0.385)	(0.298)	(0.289)
Observations	302	302	302	302	302	302
Number of ID	31	31	31	31	31	31
R-squared overall	0.0945	0.00300	0.0750	0.110	0.134	0.000457
Hausman Test	59.19	150.76	67.27	115.36	161.08	59.43
p-value	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 4 presents the results of the second set of analysis that aims to explain the impact of energy use on employment. GDP per unit of energy use is utilised as a measure of energy use.

All of the specifications show that employment in industry has positive and statistically significant impact on energy use. This impact is rather larger in Model 6, with 12.4 %. As in the previous set of findings, income has positive and significant impact, but the impact is quite larger than the former.

4. CONCLUSION

This paper investigated the relationship between energy consumption, income, and employment. For this purpose, we employed a panel specification using World Bank data for the period of 2005-2018 across 31 countries. Our findings suggest that the higher use of energy in an economy, the higher level of employment in industry. Besides, we found that when the level of employment increases in industry sector, energy consumption increases. Income, on the other hand, also have a positive impact on either energy consumption or employment. Therefore, this study confirms that the relationship between energy use and employment works two-way.

Based on the results, the effect of energy use on GDP and employment can be benefitted in energy policies in European Countries. Besides increasing concerns on global warming and climate change, energy policies should motivate reducing the share of fossil fuels and carbon dioxide gas emissions and turning towards renewable energy resources. All the efforts in this direction has a positive effect on sustainable economic development process of these countries.

5. REFERENCES

Asafu-Adjaye, J. (2000). The relationship between energy consumption, energy prices and economic growth: time series evidence from Asian developing countries, Energy Economics, 22(6):615-625.

Lee, C.C. (2006). The Causality Relationship between Energy Consumption and GDP in G-11 Countries Revisited, Energy Policy, 34: 1086–1093.

Masih, A.M.M and Masih, R. (1997). On the temporal causal relationship between energy consumption, real income, and prices: Some new evidence from Asian-energy dependent NICs Based on a multivariate cointegration/vector error-correction approach, Journal of Policy Modeling, 19(4):417-440.

Marinaș M.C., Dinu M., Socol A.G., Socol, C. (2018) Renewable energy consumption and economic growth. Causality relationship in Central and Eastern European countries. PLOS ONE 13(10): e0202951.

Narayan, P.K. and Smyth, R. (2005). Electricity Consumption, Employment and Real Income in Australia: Evidence from Multivariate Granger Causality Tests, Energy Policy, 33: 1109–1116.

Narayan, P. K. and Prasad, A. (2008). Electricity Consumption-Real GDP Causality Nexus: Evidence from A Bootstrapped Causality Test for 30 OECD Countries, Energy Policy, 36: 910–918.

Oh, W. and Lee, K. (2004). Causal relationship between energy consumption and GDP revisited: the case of Korea 1970–1999. Energy Economics, 26 (1): 51–59.

Payne, J. (2009). On the Dynamics of Energy Consumption and Employment in Illinois. Journal of Regional Analysis and Policy. 39(2): 126-130.

Soytas, U. and Sari, R. (2003). Energy consumption and GDP: causality relationship in G-7 countries and emerging markets. Energy Economics, 25(1): 33-37.

Tsani, S. (2010). Energy consumption and economic growth: a causality analysis for Greece. Energy Economics, 32: 582–590.

World Bank (2020). World Development Indicators Database. https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators

Yildirim, E. and Aslan, A. (2012). Energy Consumption and Economic Growth Nexus for 17 Highly Developed OECD Countries: Further Evidence Based on Bootstrap-Corrected Causality Tests, Energy Policy, 51: 985–993.

Yu, E. S. H., & Jin, J. C. (1992). Cointegration tests of energy consumption, income, and employment. Resources and Energy, 14: 259-266.

Zachariadis, T. (2007). Exploring the relationship between energy consumption and economic growth with bivariate models: new evidence from G-7 countries. Energy Economics 29, 1233–1253.

6. APPENDICES

Table 5 Correlation Matrix, The First Set

Variab	(emp2	(fcon)	(nuce)	(ep2)	(raw)	(euse)	(useg)	(eimp)	(gdp6)	(po
emp	1.000									
fcon	-0.077	1.000								
nuce	0.050	-	1.000							
epror	-	-0.068	-	1.000						
raw	0.050	-	0.126*	0.213*	1.000					
euse	-	-	0.307*	0.061	-0.019	1.000				
useg	-	0.411*	-	0.522*	-	-	1.000			
eimp	0.132*	0.212*	-	0.115*	0.058	-	0.134*	1.000		
gdpp	-	-0.042	0.096*	0.339*	-	0.775*	0.397*	-	1.000	
pop	-	0.172*	0.028	0.031	-	0.442*	0.375*	-	0.624*	1.0
	0.385*	**			0.417*	**	**	0.113*	**	00

**** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*

Table 6 Correlation Matrix, The Second Set

Variables	(useg)	(emp2)	(gdp2)	(ep2)	(eimp)	(ep1)	(rec)	(raw)	(pop)
useg	1.000								
emp	- 0.499***	1.000							
gdp	-0.040	0.163***	1.000						
epror	0.522***	- 0.355***	- 0.109**	1.000					
eimp	0.134**	0.132**	0.019	0.115**	1.000				
eproo	0.352***	-0.125**	0.026	-0.035	0.369***	1.000			
rec	- 0.168***	-0.101*	-0.078	0.128**	- 0.588***	- 0.643***	1.000		
raw	- 0.189***	0.050	-0.072	0.213***	0.058	- 0.449***	0.699***	1.000	
pop	0.375***	- 0.385***	0.017	0.031	-0.113**	0.147***	- 0.165***	- 0.417***	1.000

**** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*

TÜRKİYE'DE ÇOCUKLAR, EBEVEYNLER VE PEDİATRİ HEMŞİRELERİ İLE YAPILAN HEMŞIRELİK LİSANSÜSTÜ TEZLERİNDE KALİTATİF ARAŞTIRMA YÖNTEMİNİN KULLANIMI: TEZLERİN SİSTEMATİK DERLEMESİ

USE OF QUALITATIVE RESEARCH METHODS IN THE PEDIATRIC POPULATION IN NURSING GRADUATE THESIS IN TURKEY: SYSTEMATIC REVIEW OF THE THESIS

Arş. Gör. Dr. Fatma Dilek TURAN,

Aksaray Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, ORCID NO: 0000-0001-6130-6896

ÖZET

Amaç: Ülkemizde çocuklar, ebeveynler ve pediatri hemşirelerinde kalitatif araştırma yöntemi kullanılarak yapılan lisansüstü hemşirelik tezlerinin retrospektif olarak incelenmesi ve sonuçları doğrultusunda literatüre ışık tutulması amacı ile yapılmıştır.

Yöntem: Tarama, Ağustos-Eylül 2020 tarihleri arasında, yıl sınırlaması olmaksızın, Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden, retrospektif olarak "hemşire", "çocuk" ve "kalitatif" terimleri ile ve bu aramaya ek olarak "hemşire", "çocuk" ve "nitel" terimleri ile gerçekleştirilmiş, ülkemizde pediatrik popülasyonda (çocuklar, ebeveynleri ve pediatri hemşireleri) kalitatif araştırma yöntemi ile yapılmış tüm tezlere ulaşılarak, gruplanması ve analizinin yapılması hedeflenmiştir.

Bulgular: Taramalarla Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden "hemşire", "çocuk" ve "kalitatif" terimleri ile yapılan arama sonucunda 20 teze; "hemşire", "çocuk" ve "nitel" terimleri ile yapılan arama sonucunda 216 teze ulaşılmıştır. Toplamda ulaşılan 237 tezin 18'i dublikasyondur. Dublikasyonlar çıkarıldıktan sonra kalan 227 tezden 39'u özet ve başlık taraması sonucunda araştırmaya dahil edilmeye uygun bulunmuştur. Tezlerin altısı yazarlar tarafından kısıtlanmış olup, 33 tez ise; yıllarına, türlerine, anabilim dallarına göre olmak üzere üç ana başlık altında detaylı analiz edilmiştir. Tezlerin %78.8'inin son beş yılda yapılmıştır. Tez türlerine göre gruplandırıldığında ise yüksek lisans (%75.9) ve doktora (%24.1) şeklinde dağılım göstermiştir. Anabilim dallarına göre gruplandırıldığında ise ilk üç sırada; Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı (%45.6), Hemşirelik Anabilim Dalı (%30.3), Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı (%12.1) gelmektedir. En çok analiz edilen durumlar ise deneyimlerinin, düşünce ve tutumlarının belirlenmesidir. Dahil edilen tezlerdeki örneklem sayısı 6-70 arasındadır.

Sonuç: Kalitatif araştırma yöntemi tezlerde derinlemesine görüşme ile konunun detaylarına ulaşmada, sonucun çocuk-ebeveyn-hemşire ve tüm sağlık profesyonelleri ile paylaşılmasında etkin bir yöntemdir. Dolayısıyla tezlerde sadece nicel verilerle sınırlı kalmayıp ayrıntılı ifadeleri gün yüzüne çıkaran kalitatif araştırma yöntemin kullanılması, daha sonraki çalışmalara ilham olması bakımında önerilebilir/yol gösterebilir bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, çocuk, kalitatif, lisansüstü tez

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to retrospectively examine the postgraduate nursing theses in children, parents and pediatric nurses using qualitative research methods and to shed light on the literature in line with the results.

Method: The screening was conducted between August and September 2020, without a year limitation, from the National Thesis Center of the Council of Higher Education, retrospectively with the terms “nurse”, “child” and “qualitative” and in addition to this search, “nurse”, With the terms “child” and “qualitative”, it is aimed to reach, group and analyze all the theses made with the qualitative research method in the pediatric population (children, their parents and pediatric nurses) in our country.

Results: As a result of the search for the terms "nurse", "child" and "qualitative" from the National Thesis Center of the Council of Higher Education, 20 theses; 216 theses were reached as a result of the search with the terms "nurse", "child" and "qualitative". Of the 237 theses reached in total, 18 are duplications. 39 of the 227 theses remaining after the duplications were removed were found eligible for inclusion in the study as a result of abstract and title scanning. Six of the theses were restricted by the authors, and 33 theses; It has been analyzed in detail under three main headings, according to years, types and departments. 78.8% of the theses have been done in the last five years. When grouped according to thesis types, it was distributed as master's (75.9%) and doctoral (24.1%). When grouped according to the departments, in the first three places; Pediatric Nursing Division (45.6%), Nursing Division (30.3%), Psychiatric Nursing Division (12.1%). The most analyzed situations are the determination of their experiences, thoughts and attitudes. The sample size in the theses included is between 6-70.

Conclusion: Qualitative research method is an effective method in reaching the details of the subject with in-depth interviews in dissertations and sharing the results with child-parent-nurse and all health professionals. Therefore, the use of qualitative research method, which is not limited to only quantitative data, but also reveals detailed statements, is a suggestible / guiding method in terms of inspiring further studies.

Keywords: Nursing, child, qualitative, postgraduate thesis

GİRİŞ

Nitel araştırma, belli olgu veya olayları kendi doğal ortamları içerisinde çok yönlü ve uzun süreli olarak derinlemesine incelemektir (Işıkoğlu, 2005). Ülkemizde nitel araştırma metodolojisinin sağlık alanlarındaki kullanımı gelişmekte olan bir durumdur. Bu durum, bu alanlarda görev yapan akademisyenlerin ve lisansüstü düzeyde öğrenim gören öğrencilerin nitel araştırma metodolojisine ilişkin sahip oldukları bilgi, beceri ve tutumlarıyla doğrudan ilişkilidir. Kalitatif araştırma yöntemleri ise özellikle konunun derinlemesine sergilenmesi gereken alanlarda farkındalık oluşturularak çalışılması ve önerilmesi gereken önemli bir araştırma yöntemidir. Bu araştırma yöntemi hem incelenen parametrenin tespit edilmesinde hem de daha sonraki çalışmalar için planlama yapılabilmesine olanak tanımaktadır. Daha sonraki çalışmalar için planlama yapılması ise araştırmacının bu araştırma yöntemi ile örneklemi iyi tanıması, örneklemin deneyimlerini yaşadıklarını ve hissettiklerini anlayabilmesi ile mümkün olabilecektir. Bu nedenle nicel çalışmalarda oranlara boğulup satır aralarının okunamadığı durumlarda yapılabilecek nitel çalışmalar; özellikle daha sonraki yapılacak tanımlayıcı ve deneysel nicel çalışmalar ile ölçek geliştirmelerde en önemli zeminlerden biridir. Araştırmacının popülasyonu tanımasına ve bir sonraki çalışmalarına ışık tutmasına dolayısıyla literatürü aydınlatmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

AMAÇ

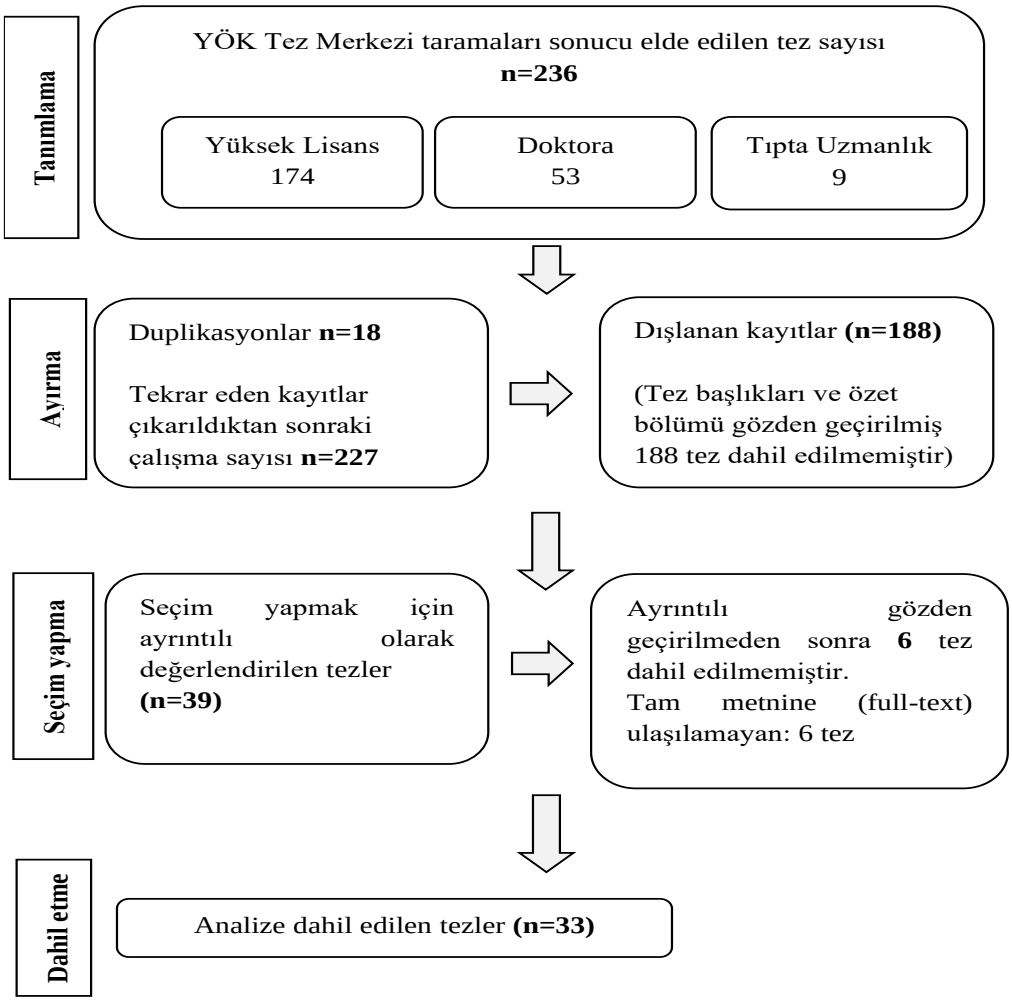
Ülkemizde pediatrik popülasyonda (çocuk, ebeveyn ve pediatri hemşireleri) kalitatif araştırma yöntemi ile yapılan lisansüstü tezlerinin retrospektif olarak incelenmesi ve sonuçları doğrultusunda literatüre ışık tutulması amacı ile tanımlayıcı çalışma planlanmıştır.

YÖNTEM

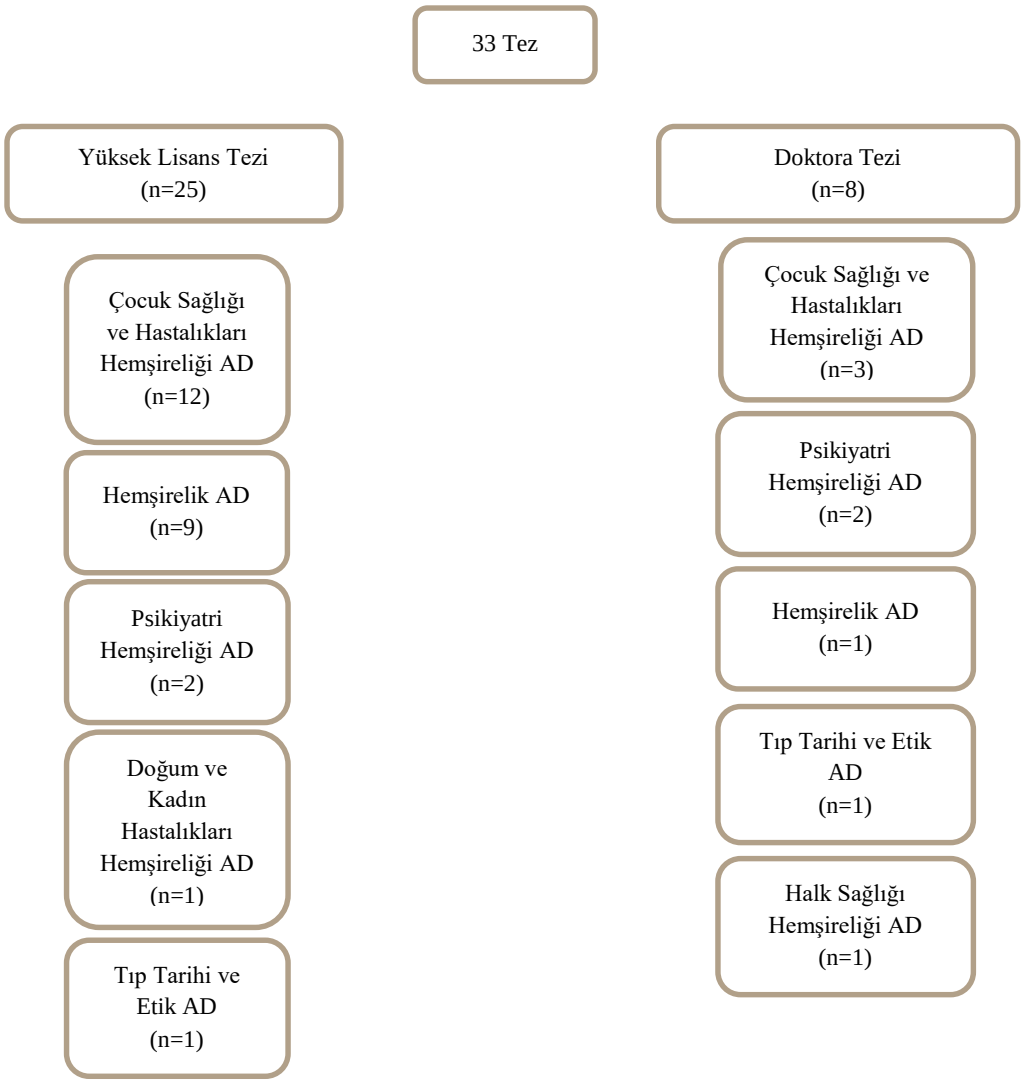
Tarama, Ağustos-Eylül 2020 tarihleri arasında, yıl sınırlaması olmaksızın, Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi'nden, retrospektif olarak "hemşire", "çocuk" ve "kalitatif" terimleri ile ve bu aramaya ek olarak da "hemşire", "çocuk" ve "nitel" terimleri ile gerçekleştirilmiş, ülkemizde pediatrik popülasyonda (çocuklar, ebeveynleri ve pediatri hemşireleri) kalitatif araştırma yöntemi ile yapılmış tüm tezlere ulaşılarak, gruplanması ve analizinin yapılması hedeflenmiştir.

BULGULAR

Taramalarla YÖK Tez Merkezi'nden "hemşire", "çocuk" ve "kalitatif" terimleri ile yapılan arama sonucunda 20 teze; "hemşire", "çocuk" ve "nitel" terimleri ile yapılan arama sonucunda 216 teze ulaşılmıştır. Toplamda ulaşılan 237 tezin 18'i dublikasyondur. Dublikasyonlar çıkarıldıktan sonra kalan 227 tezden 39'u özet ve başlık taraması sonucunda araştırmaya dahil edilmeye uygun bulunmuştur. Tezlerin altısı yazarlar tarafından kısıtlanmış olup, 33 tez ise; yıllarına, türlerine, anabilim dallarına göre olmak üzere üç ana başlık altında detaylı analiz edilmiştir (Şekil 1, Şekil 2, Tablo 1).



Şekil 1: Dahil Edilen Tezlerin PRISMA Akış Şeması (Prisma-P 2015)



Şekil 2. Tezlerin Türlere ve Anabilim Dallarına Göre Dağılımı

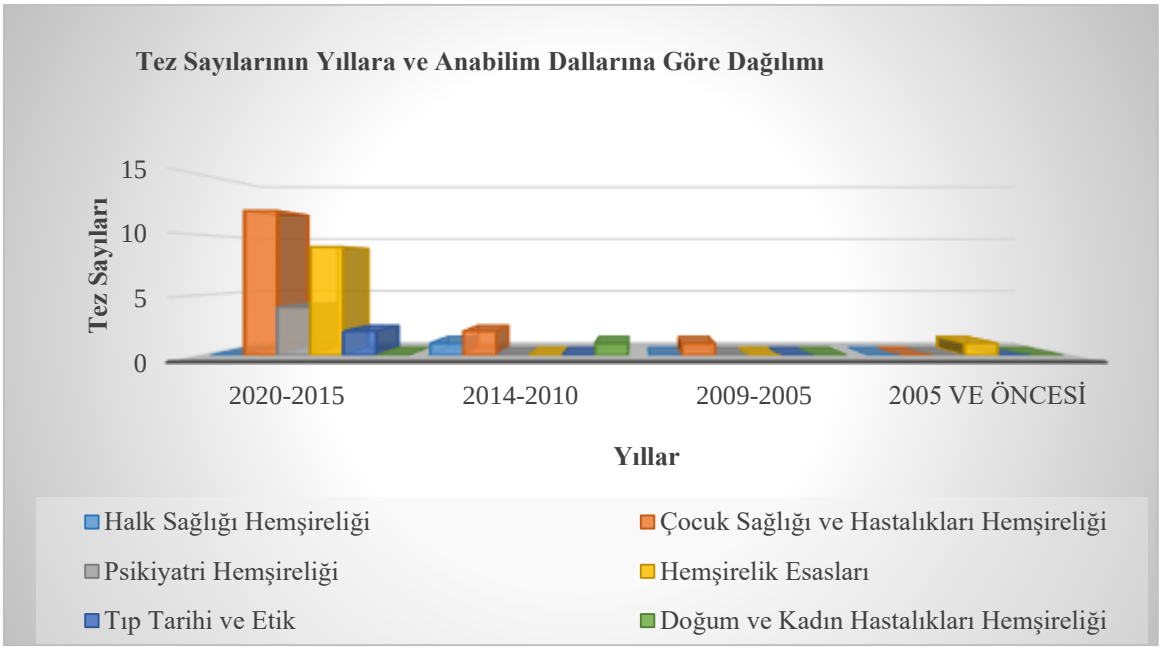
Tablo 1. Tezlerin Yıl, Tür ve Anabilim Dallarına Göre Dağılımı

Anabilim Dalı (AD)	AD. (n,%)	Tez Türüne Göre Dağılım		Yıllara Göre Dağılım							
		Doktora (n,%)	Yüksek Lisans (n,%)	2020-2015 (n,%)		2014-2010 (n,%)		2009-2005 (n,%)		2005 ve öncesi (n,%)	
				DR	YL	DR	YL	DR	YL	DR	YL
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	15 (%45.6)	3 (%9.1)	12 (%36.5)	1	11	2	-	-	1	-	-
Hemşirelik	10 (%30.3)	1 (%3.0)	9 (%27.4)	-	9	-	-	-	-	1	-
Psikiyatri Hemşireliği	4 (%12.1)	2 (%6.0)	2 (%6.0)	2	2	-	-	-	-	-	-
Halk Sağlığı Hemşireliği	1 (%3.0)	1 (%3.0)	- (%0.0)	-	-	1	-	-	-	-	-
Tıp Tarihi ve Etik	2 (%6.0)	1 (%3.0)	1 (%3.0)	-	1	1	-	-	-	-	-
Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği	1 (%3.0)	- (%0.0)	1 (%3.0)	-	-	-	1	-	-	-	-
TOPLAM	33 (%100.0)	8 (%24.1)	25 (%75.9)	26 (%78.8)		5 (%15.2)		1 (%3.0)		1 (%3.0)	

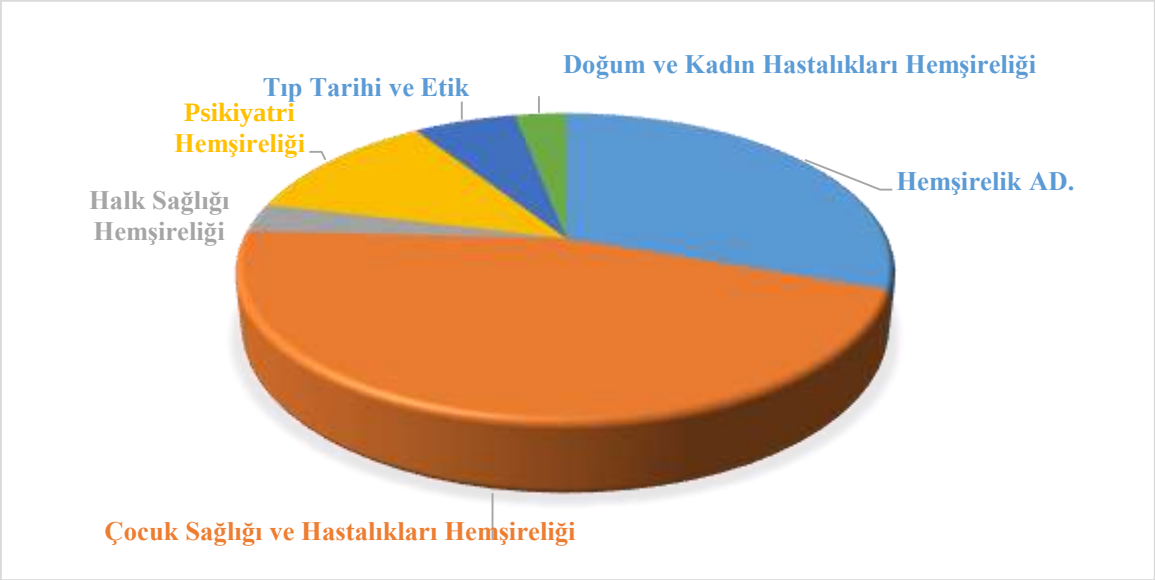
Pediatrik Popülasyonda Kalitatif Araştırma Yöntemi ile Yapılan Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

Yıllara göre dağılım incelendiğinde; ilk tezin 2001 yılında Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda yapılan bir yüksek lisans tezi olduğu, Down Sendromlu çocukların ebeveynlerine yönelik gerçekleştirildiği, yıllar ilerledikçe yapılan tez sayısında yükselen bir grafiğin izlendiği belirlenmiştir. Son beş yılda yapılan tez oranının tüm tezlerin yaklaşık %80'i olması da durumu net olarak ortaya koymaktadır (Tablo 1, Grafik 1, Grafik 2). Tezlerin yapıldığı yılların tez anabilim dallarına göre dağılımı grafiklerde detaylı olarak gösterilmiştir.

Grafik 1. Tez Sayılarının Yıllara ve Anabilim Dallarına Göre Dağılımı



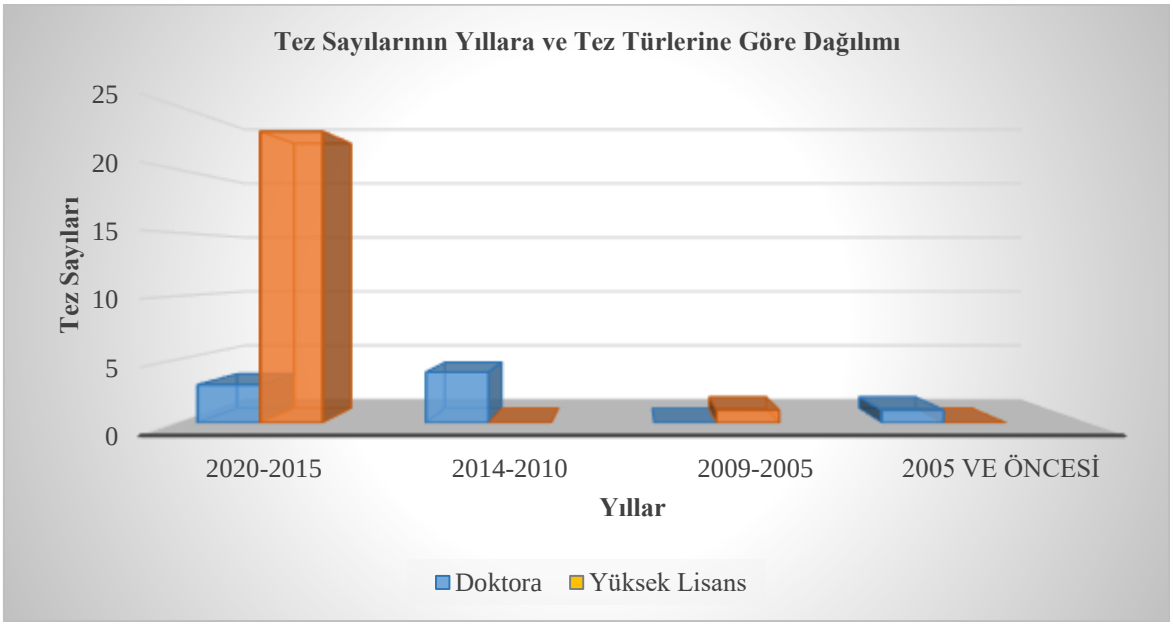
Grafik 2. Tez Sayılarının Anabilim Dallarına Göre Dağılımı



Pediatrik Popülasyonda Kalitatif Araştırma Yöntemi ile Yapılan Tezlerin Tez Türlerine Göre Dağılımı

Tez türlerine göre gruplandırıldığında ise yüksek lisans (%75.9) ve doktora (%24.1) şeklinde belirlenmiştir (Tablo 1, Grafik 3).

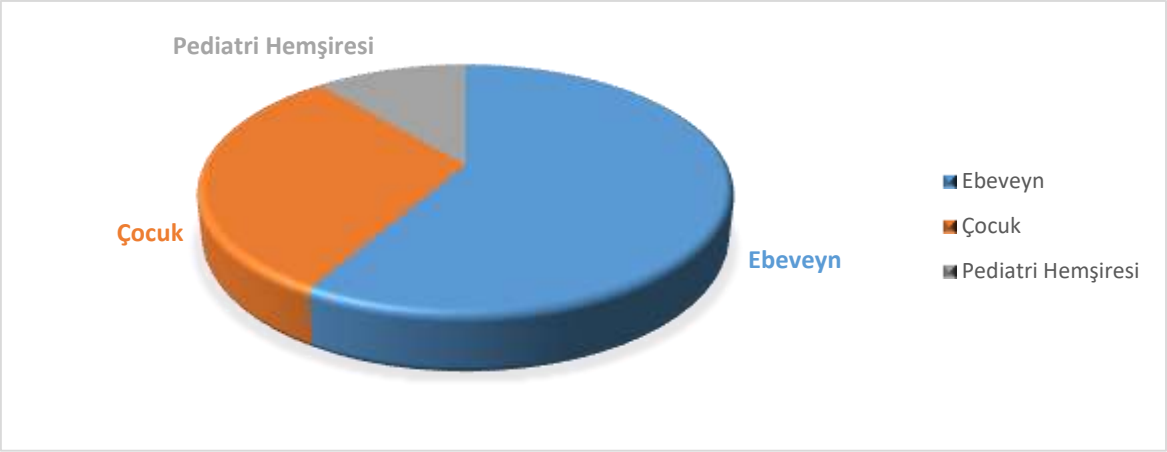
Grafik 3. Tez Sayılarının Yıllara ve Tez Türlerine Göre Dağılımı



Pediatrik Popülasyonda Kalitatif Araştırma Yöntemi ile Yapılan Tezlerin Örnekleme Göre Dağılımı

Yapılan tezlerin örnekleme göre dağılımı incelendiğinde; çocukların, ebeveynlerinin ve pediatri hemşirelerinin oranları grafikte açıkça görülmektedir (Grafik 3).

Grafik 4. Tez Sayılarının Örneklem Özelliklerine (Alt Gruplarına) Göre Dağılımı



Ülkemizde pediatrik popülasyonda yapılan lisansüstü tezlerde kalitatif yöntem kullanarak en çok çalışılan parametrelerin düşünce, deneyim ve tutum olduğu görülmektedir. Örneklem sayısı

6-70 arasındadır. Biri yüksek lisans beşi doktora olmak üzere altı tezin tam metni yazarlar tarafından kısıtlanmıştır.

TARTIŞMA

Yapılan tez analizinde ülkemizde pediatrik popülasyonda (çocuk, ebeveyn ve pediatri hemşireleri) kalitatif araştırma yöntemi ile yapılan lisansüstü tezlerine yer verilmiştir. Analize dahil edilen tezlerin %45.6'sının Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda olup bu anabilim dalını takiben oranların hemşirelik anabilim dalı (%30.3), psikiyatri hemşireliği anabilim dalı (%12.1), halk sağlığı hemşireliği anabilim dalı (%3) ve doğum ve kadın hastalıkları (%3) şeklinde olması da oldukça önemlidir. Bu durum kalitatif araştırma yönteminin pediatrik popülasyonda kullanıldığı hemşirelik lisansüstü tezlerinin taranmasına karşın konunun çocuk sağlığı ve hastalıklar hemşireliği anabilim dalı dışındaki anabilim dalları tarafından da çalışılabildiğini işaret etmektedir.

Yıllara göre dağılım incelendiğinde dikkat çeken durum ise çalışmaların yaklaşık olarak %80'inin (%78.8) son beş yıl içinde yapılmış olmasıdır. Bu durum pediatrik popülasyonda kalitatif araştırma yöntemi ile yapılan tezlerin yıllar ilerledikçe giderek arttığını ve ciddi bir orana ulaştığını açıklamaktadır.

Tezlerde en çok kullanılan parametre değerlendirildiğinde düşünce, deneyim ve tutum olarak tespit edilmiştir. Bu durum kalitatif araştırma yönteminin ruhuna en uygun parametrelerin çalışıldığının neticesidir. Kalitatif araştırma yöntemi yüzdelerin ve oranların değil, derinliğin ve niteliğin incelendiği bir araştırma yöntemi, derinliği yüksek ve detaylandırılması olası olan bu parametrelerin incelenmesi şaşırtıcı olmadığı gibi birbirini parametre araştırma yöntemi olarak çok iyi tamamlayan ögelerdir. Bu yöntemin kullanıldığı tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans tezleri olması da bir işaret olabilmektedir. Yüksek lisans tezlerinde derinliği inceleyen araştırmacıların doktora tezlerinde buradan hareket etmeleri çok beklendik ve bilimsel olarak doğru bir adım olarak görülebilmektedir. Bu araştırma yöntemi sadece üzerinde çalışılan konuyu değerlendirmek ile kalmayıp sonraki çalışmalar için çok iyi bir zemin hazırlar pozisyondadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye'de hemşirelik alanında yapılan lisansüstü tezlerde, kalitatif araştırma yöntemi düşünce, deneyim ve tutumları detaylı olarak belirlemede kullanılan önemli bir araştırma yöntemi olarak belirlenmiştir. Türkiye'de pediatrik popülasyonda (çocuk, ebeveyn ve pediatri hemşireleri) yapılan lisansüstü hemşirelik tezlerinde kullanılan kalitatif araştırma yönteminin; konunun satır aralarının okunmasını sağlamakta, derinlik katılacak çalışmalarda konuyu ve önemini yansıtmada en kullanılabilir yöntemler arasında olduğu görülmektedir.

Dolayısıyla pediatrik popülasyondan yola çıkılarak yapılabilecek tüm yaş gruplarındaki çalışmalarda kalitatif araştırma yönteminin, konunun derinliğinin anlaşılmasında büyük katkısının olacağı görülmekte, ölçek geliştirme çalışmalarından önce popülasyonun ve yaşanan sorunların saptanmasında öncelikli olabileceği anlaşılmaktadır. Bu araştırma yöntemi ile küçük popülasyonlarla çalışılmış olsa da derinlemesine görüşme ile büyük sonuçlar elde edilmektedir. Bu yöntem epilepsi, kalp krizleri gibi akut durumlardaki duygu ve deneyimleri belirlemede, hastalığa ilişkin tutumları ve kişilerin bu anlardaki deneyim ve görüşlerini, yaşadıkları güçlükleri kendi tabirleri ile ifade etmesinde önerilebilmektedir. Sonuç olarak pediatrik popülasyonda kalitatif araştırma yönteminin kullanıldığı hemşirelik lisansüstü tezlerin anabilim dalları, özellikleri, yapıldığı popülasyon grupları ve sonuçlarının ortaya konulduğu bu

sistematik analizin tüm anabilim dallarında ve yaş gruplarında yapılacak yeni kalitatif çalışmalara, geliştirilecek ölçek çalışmalarına, hemşirelik tezlerine, araştırmalarına ve multidisipliner araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Işıkoğlu, N. (2005). Eğitimde nitel araştırma. Eğitim Araştırmaları, 20, 158-165.

GELENEKSEL DEMİRYOLU HATLARINDA YATAR GÖVDELİ TREN UYGULAMASININ HIZ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: ZONGULDAK-FİLYOS ÖRNEĞİ

EVALUATION OF THE EFFECT OF TILTING BODY TRAIN ON SPEED IN TRADITIONAL RAILWAY LINES: THE CASE OF ZONGULDAK-FILYOS

Doğancan DİLEK
Sigal Mühendislik Ltd. Şti., ORCID NO: 0000-0002-7616-1922
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TANIŞ
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, ORCID NO: 0000-0001-9393-0407

ÖZET

Ülkemizde, Yüksek Hızlı Tren (YHT) hatlarının işletmeye alınmasıyla birlikte demiryolu ile taşınan yolcu sayısının arttığı düşünülmektedir. Ancak diğer pek çok faktörle birlikte, YHT hat uzunluklarının ülke geneline yaygın olmaması ve geleneksel hatlar üzerinde yapılan yolcu taşımacılığında işletme hızlarının düşük oluşu, demiryolunun yolcu taşımacılığındaki payının sınırlı kalmasına sebep olmaktadır.

Geleneksel hatların ülkemizdeki inşa süreci 19. yüzyıl ortalarına kadar gitmektedir. Geçen zaman içerisinde demiryolu şebekesine yeni güzergâhların eklenmesi, üstyapının yenilenmesi, bazı hatlarda sinyalizasyon ve elektrifikasyon işlemlerinin tamamlanması, vb. yenilikler yapılmakla birlikte çoğu hattın geometrisinin yapıldığı yılki özelliklerini koruduğu da bir gerçektir.

Demiryolu hatlarının inşası ve özellikle YHT altyapı yatırımları, hem maliyetli olmaları hem de uzun inşa süreleri düşünüldüğünde inşası güç yatırımlardır. Ülkemiz demiryolu şebekesinde bulunan geleneksel hatların yerine YHT hatlarının inşa edilmesi; bütün hatlarda yeterince ulaşım talebinin olmayışı, mali imkânların verimsiz kullanılması, vb. anlamlara gelmesinin yanında çok fazla bütçe ve zaman isteyen işlerdir. Mali imkânların doğru kullanımı temin için mevcut hatların iyileştirilmesi ve demiryolu arabalarındaki teknik ilerlemenin ülkemizde işletilen hatlara uygulanması yerinde olacaktır.

Dünyada bazı ülkelerde, geleneksel hatların geometrilerinde değişiklik yapmadan veya çok az değişiklik ile demiryolu işletmesinin seyir hızını artırmak için yatar gövdeli tren teknolojisi kullanılmaktadır. Yatar gövdeli trenler yatay dönemeçlerden geçerken dönemeç yarıçapına ve dönemeçten geçiş hızına uygun bir açıyla dönemeç merkezine doğru eğilirler. Eğilme, bojinin vagon gövdesine göre yaptığı açısal dönme hareketiyle veya tekerlekten raya gelen kuvvetlerdeki değişimle sağlanır. Bu eğilme sayesinde yatar gövdeli trenlerde demiryolu arabası ve içerisindekilere etkiyen dengelenmemiş merkezkaç kuvvetinin oluşturduğu konfor ivmesi azalır. Bu özellik sayesinde eksik dever üst sınırı arttığından, yatay dönemeçlerden geçiş daha az dever verilerek ve daha yüksek hız ile mümkün olmakta, böylelikle yolculuk süresi azaltılabilmektedir.

Bu çalışmada, Cumhuriyetin ilk yıllarında inşa edilmiş Irmak-Filyos-Zonguldak geleneksel demiryolu hattının bir kısmı üzerinde yolcu taşımacılığında kullanılan yatar gövdeli tren uygulamasının sağlayacağı yolculuk süresindeki kısalma ve hız artışının değerlendirilmesi üzerinde durulmuştur. İncelenen hat kesimi üzerindeki her bir yatay dönemeç için herhangi bir geometrik değişiklik yapılmadan ve yatar gövde teknolojisinin sunduğu imkânlardan yararlanılarak eksik dever üst sınırı belirlenmiş, buna bağlı olarak yeniden seyir hızları hesaplanmıştır. Hesaplanan seyir hızları ile mevcut işletme hızları karşılaştırılmış ve bulunan sonuçlar değerlendirilmiştir. Beklenildiği gibi yatar gövdeli trenlerin kullanılmasıyla yolculuk süresinin düştüğü ve işletme hızlarının artırılabildiği görülmüştür. Zonguldak-Filyos demiryolu hattında yatar gövdeli trenler kullanıldığında, %7 ile %43 arasında hız artışı, kesimlere bakıldığında hız artışı ile aynı oranda zaman kazancı ve genel olarak 25.4 km'lik hattın tamamına bakıldığında ise %21 seyir süresinde kısalma ortaya çıkmıştır.

Demiryolu taşımacılığının ulaşım içerisindeki payının artırılabilmesi için yolculuk sürelerinin kısaltılması gerektiği açıktır. Yatar gövdeli tren işletmeciliği ile mevcut demiryolu hatlarında hızların artırılabileceği, böylelikle demiryolu taşımacılığının rekabet gücünün iyileştirileceği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Zonguldak, Demiryolu, Yatar Gövdeli Tren, Merkezkaç Kuvveti, Dever, Konfor İvmesi

ABSTRACT

In our country, it is thought that the number of passengers transported by rail has increased with the commissioning of High Speed Train (HST) lines. However, along with many other factors, the fact that HST line lengths are not widespread across the country and also the low operating speeds in passenger transportation on traditional lines cause the share of the railroad in passenger transportation to be limited.

The construction process of traditional lines in our country goes back to the middle of the 19th century. In time, adding new routes to the railway network, renovation of the superstructure, completion of signaling and electrification processes in some lines, etc. although innovations have been made, it is a fact that the geometry of most lines preserves the features of the year it was built.

The construction of railway lines and especially HST infrastructure investments are difficult investments, considering their cost and long construction period. Building HST lines instead of traditional lines in our country's railway network; lack of sufficient transport demand on all lines, inefficient use of financial means, etc. In addition to being mean, they are jobs that require a lot of budget and time. In order to ensure the correct use of financial means, it would be appropriate to improve the existing lines and to apply the technical progress in railway cars to the lines operated in our country.

In some countries around the world, tilting body train technology is used to increase the traveling speed of the railway enterprise with little or no change in the geometry of traditional lines. When tilting body trains pass through horizontal curves, they tilt towards the center of the curve at an angle appropriate to the curve radius and the speed of passing from curve. Tilt is provided by the angular rotational movement of the bogie relative to the wagon body or by the change in forces from the wheel to the rail. Thanks to this tilt, the comfort acceleration created by the unbalanced centrifugal force acting on the rail car and its contents decreases in the tilting body trains. Thanks to this feature, since the upper limit of cant deficiency increases, the passing from horizontal curves is possible with less cant and higher speed, thus the travel time can be reduced.

In this study, it is focused on the evaluation of the speed increase and the shortening of the travel time that will be provided by the application of the tilting body train used in passenger transportation on a part of the Irmak-Filyos-Zonguldak traditional railway line built in the first years of the Republic. For each horizontal curve on the line section under study, the cant deficiency upper limit was determined without making any geometric changes and by using the features of the tilting body technology, and accordingly, the cruise speeds were calculated again. Calculated travel speeds and current operating speeds were compared and the results found were evaluated. As expected, it was observed that the travel time was reduced and the operating speeds could be increased by using the tilting body trains. When tilting body trains were used on the Zonguldak-Filyos railway line, there was a speed increase of 7% to 43%, time saving in the same proportion as the speed increase when looking at the sections, and a shortening of 21% when looking at the entire line of 25.4 km in general.

It is clear that travel times should be shortened in order to increase the share of rail transport in transportation. It is considered that the speed of the existing railway lines can be increased with the tilting body train management, thus improving the competitiveness of the railway transportation.

Keywords: Zonguldak, Railway, Tilting Body Train, Centrifugal Force, Cant, Comfort Acceleration

GİRİŞ

Ülkemizde son yıllarda YHT (Yüksek Hızlı Tren) altyapısıyla beraber demiryolu ile yolcu taşıma oranı artmaktadır. Ancak YHT işletmeciliği yapılan hat uzunluğu kısıtlı olduğundan çoğu bölgede bu hizmet verilememektedir. Aynı zamanda geleneksel demiryolu hatlarının da altyapı bakımından yüksek hızlarda işletilmeye elverişsiz olması nedeniyle demiryolunun yolcu taşımacılığındaki payının sınırlı kalmasına sebep olmaktadır.

Ülkemizde geleneksel demiryolu hatlarının uzunluğu 2019 yılsonu itibariyle 11.590 km iken yüksek hızlı hatların uzunluğu 1.213 km'dir (TCDD, 2019). Geleneksel hatların işletme hızlarının yükseltilmesi için her birinin yerine YHT altyapısı yapmak hem maliyetli olmaları

hem de uzun inşa süreleri düşünüldüğünde inşası güç yatırımlardır. Bu sebeple geleneksel hatların, mevcut altyapısı ile korunup veya az maliyetlerle altyapının sorunlu kısımları var ise iyileştirilip daha hızlı nasıl işletilebileceği üzerine çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar gelişen teknoloji ile beraber sonuçlandığında yatar gövdeli tren teknolojisi ortaya çıkmıştır.

Dünyada bazı ülkelerde, geleneksel hatların geometrilerinde değişiklik yapmadan veya çok az değişiklik ile demiryolu işletmesinin seyir hızını artırmak için yatar gövdeli tren teknolojisi kullanılmaktadır. Tren gövdesinin yatması, bojinin gövdeye göre yaptığı açısal dönme hareketiyle veya tekerlekten raya gelen kuvvetlerdeki değişimle sağlanır. Bu eğilme sayesinde yatar gövdeli trenlerde demiryolu arabası ve içerisindekilere etkiyen dengelenmemiş merkezkaç kuvvetinin oluşturduğu konfor ivmesi azalır. Bu özellik sayesinde eksik dever üst sınırı arttığından, yatay dönemeçlerden geçiş daha az dever verilerek ve daha yüksek hız ile mümkün olmakta, böylelikle yolculuk süresi azaltılabilmektedir.

Bu çalışmada, Irmak-Filyos-Zonguldak geleneksel demiryolu hattının bir kısmı üzerinde yolcu taşımacılığında kullanılan yatar gövdeli tren uygulamasının sağlayacağı yolculuk süresindeki kısalma ve hız artışının değerlendirilmesi üzerinde durulmuştur. Çalışma yapılan demiryolu hat kesimini içeren harita Şekil 1'de verilmiştir.

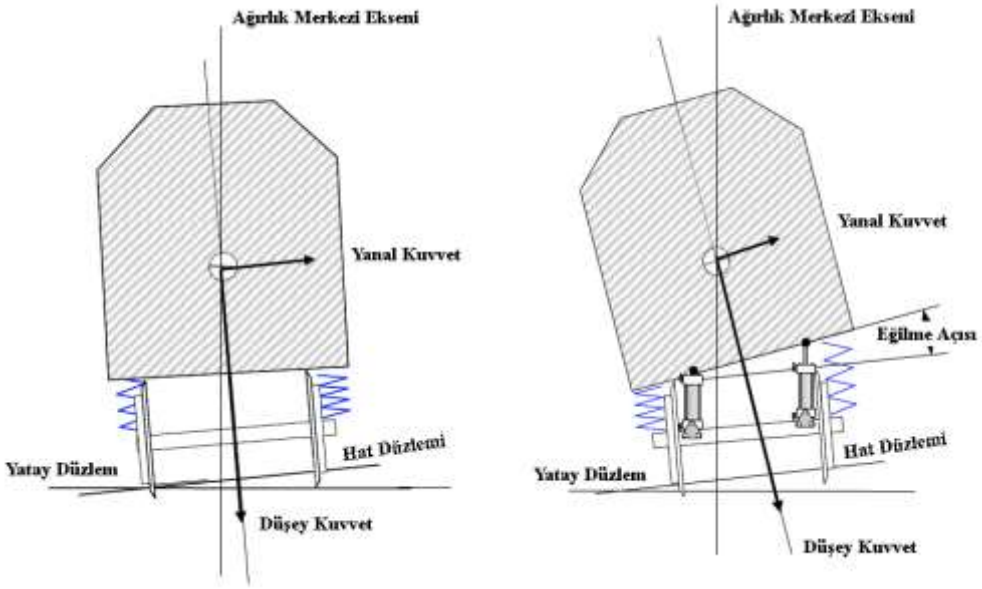
Şekil 1. Irmak-Filyos-Zonguldak demiryolu hattı (TCDD, 2020)

YATAR GÖVDELİ TRENLER

Yatar gövdeli trenlerde, yatar gövde sistemleri 1960'larda ve 1970'lerde araştırılmış, 1980'lerde üretim ve test süreçleri tamamlanmış, yüksek hızlı trenler için standart bir teknoloji haline gelmiş ve yatar gövdeli trenler 1990'larda birçok ülkede işletilmeye alınmış bulunmaktadır (Rochat, 2007).

Trenler, yatay kurplardan geçerken tren ve içerisindeki yük veya yolcular merkezkaç kuvvetine maruz kalır. Trenin kurp merkezine doğru doğru eğilmesi, yolcuların hissettiği merkezkaç

kuvvetini azaltır ve azalmadan kaynaklanan sürüş konforu trenin yatay kurplardan daha yüksek hızda geçmesi sağlar. Trenlerin kurp merkezine eğilmesi, deverle veya dever yetersiz olduğunda tren gövdesinin yatırılmasıyla elde edilebilir. Gövdeleri içe doğru eğilebilen trenlere "yatar gövdeli tren" adı verilmektedir(Persson, 2007).

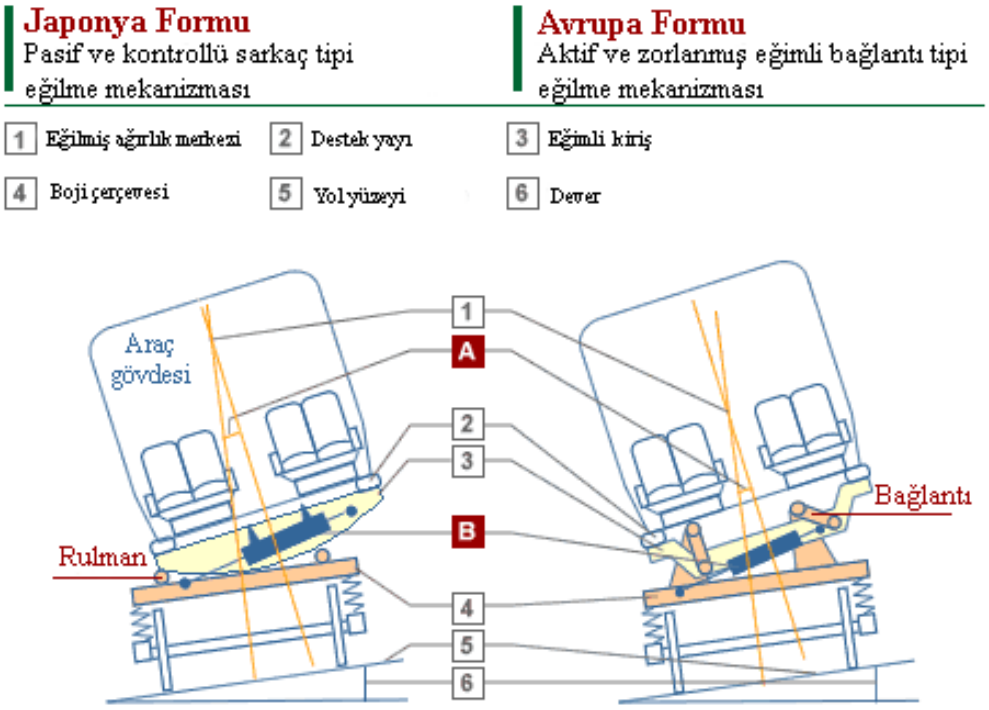


Şekil 2. Yatar gövdeli olmayan trenler (solda) ile yatar gövdeli trenlere (sağda) yatay kurp üzerinde etkiyen kuvvetler (Persson, 2007)

Yatar gövdeli trenler, Japonya'da doğal eğimli trenler olarak adlandırılan pasif eğilme sistemine sahip trenler ve aktif eğilme sistemine sahip trenler olmak üzere iki gruba ayrılabilir (Persson, 2007).

Pasif eğilme sistemi, araç gövdesinin ağırlık merkezinin çok üzerinde bulunan bir eğim merkezi ile fizik kanunlarına dayanır. Bir yatay kurp üzerinde, merkezkaç kuvvetin etkisi altında, araç gövdesinin alt kısmı dışa doğru salınır. Pasif eğilmenin, araç gövdesinin ağırlık merkezinin yana doğru kayması nedeniyle güvenlik üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu unutulmamalıdır (Persson, 2007).

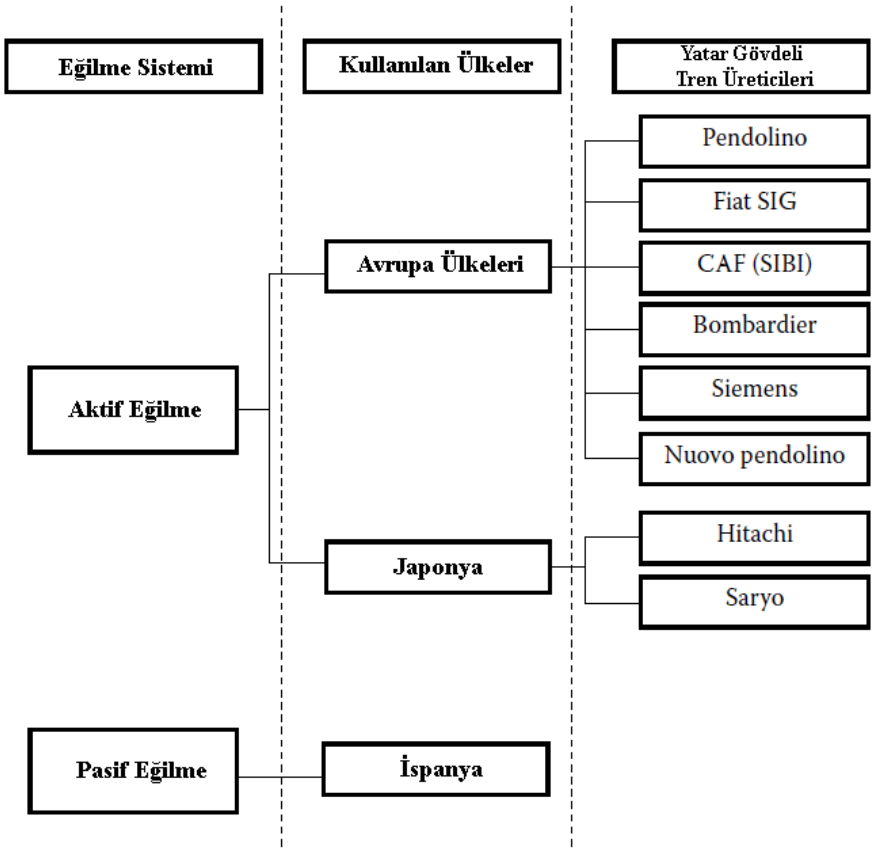
Aktif eğilme sistemi, bir kontrolör tarafından kontrol edilen ve bir aktüatör tarafından hareketlendirilen aktif teknolojiye dayanır. Araç üzerindeki elektronik sitemler tarafından eğilme kontrol edilir. Normalde bu tür bir eğim, aktif olarak eğimli trende güvenlik üzerinde bir etkiye sahip değildir (Persson, 2007).



Şekil 3. Pasif eğilme sistemi (solda) ve aktif eğilme sistemi (sağda) (Pyrgidis 2016)

Yatar gövdeli trenler, mevcut hatların hızlarının yükseltilmesi amacıyla hat geometrisinde yapılacak maliyeti yüksek düzeltmeleri azaltmak ve hat iyileştirmelerine ek olarak hızları yükseltmek için kullanılmaktadır. Altyapıda daha az değişiklikle daha yüksek hızlara çıkılmasına izin veren bu araçlar, yatay dönemeçlerden geçtikleri sırada yarıçapa ve hıza uygun bir açıyla dönemeç merkezine doğru eğilirler. Eğilme, Şekil 3'de görüldüğü üzere bojinin vagon gövdesine göre yaptığı göreli dönme hareketiyle veya tekerlekten raya gelen kuvvetlerdeki değişimle 6 veya 8 derece açılı olacak şekilde sağlanır. Trenler, bu eğilme sayesinde dengelenmemiş merkezkaç ivmesini (konfor ivmesini) azaltırlar (Evren ve Dündar, 2016).

Yatar gövdeli trenler dünyada bazı ülkelerde kullanılmaktadır. Japonya, Almanya, Fransa ve ABD yatar gövdeli trenleri kullanan ülkelerin başında gelmektedirler. Şekil 4'de yatar gövdeli trenlerin eğilme sistemlerine göre ve hangi ülkelerde kullanıldıklarına ilişkin bilgiler ve yatar gövde üreticileri gösterilmiştir (Pyrgidis, 2016).



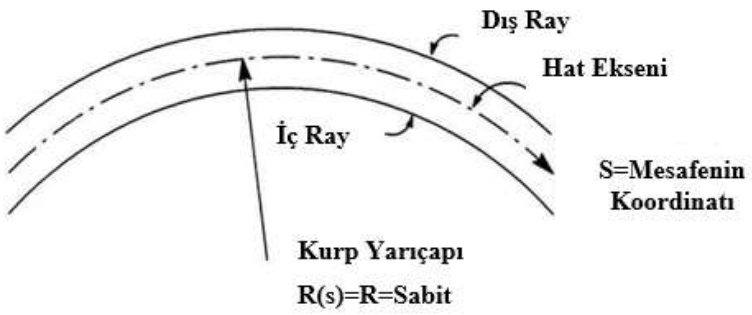
Şekil 4. Eğilme sistemi, kullanan ülkeler ve üreticilerine göre yatar gövdeli trenler (Pyrgidis, 2016)

DEMİRYOLU GEOMETRİSİNE AİT TANIMLAR

Yapılan çalışmaların anlaşılması için demiryolu hatlarına dair bazı tanımların açıklanması gerekmektedir.

Yatay Kurp (Dönemeç)

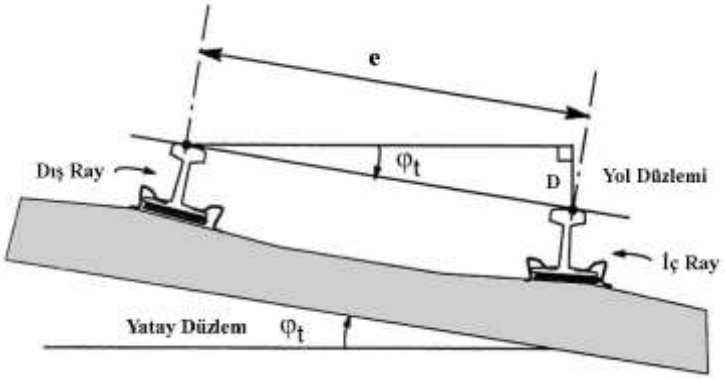
Demiryolu hatlarında dönemeçler, daire yayları şeklinde olup hattın doğrultu değiştirmesi gereken yerlerinde, doğrusal kesimlerin, diğer bir deyişle teğetlerin arasına yerleştirilirler. Bir yatay dönemecin en önemli geometrik özelliği yarıçapıdır ve "R" ile gösterilmektedir (Evren ve Dündar, 2016).



Şekil 5. Demiryollarında yatay dönemecin gösterimi (Lindahl, 2001)

Dever, Teorik Dever, Uygulama Deveri, Eksik ve Fazla Dever

Yatay dönemeçlerde ortaya çıkan merkezkaç kuvvetin zararlı etkilerini ortadan kaldırmak için geçkinin doğru kesimlerinde yatay olan yuvarlanma yüzeyi, dönemeçlerde dış ray dizisine doğru yükselen bir eğik yüzey haline getirilir. Bu eğik yuvarlanma yüzeyini oluşturabilmek için dış ray dizisi, iç raya göre daha yüksek bir kota yerleştirilir. Şekil 6'da görülen bu yükseklik fazlasına "dever" adı verilir ve "D" ile gösterilir. Dever uygulamasıyla taşıt ağırlığı, merkezkaç kuvvete karşıt yönde bir merkezcil kuvvet yaratmış olur. Böylelikle merkezkaç kuvvetinin olumsuz etkileri azaltılabilmektedir (Evren ve Dündar, 2016).



Şekil 6. Dever (D) ve yatay düzlem arasında oluşan açı (Lindahl, 2001)

Dever değeri demiryollarında mm cinsinden ifade edilir ve Denklem 1 ile hesaplanır. Denklem 1 ile hesaplanan değere "teorik dever (D_{EQ})" adı verilir (Evren ve Dündar 2016). Tablo 6'da 6., Tablo 7'de ise 8. sütun Denklem 1 ile bulunmuştur.

$$D_{EQ} = 11.8\frac{V^2}{R} \quad (1)$$

D_{EQ}: Teorik dever (mm)

V: Proje tasarım hızı (km/sa)

R: Yatay kurp yarıçapı (m)

Teorik dever yüksekliği dönemeçte belirli bir V hızı ile hareket etmekte olan trenler için merkezkaç kuvveti ile merkezcil kuvveti dengelemektir. Ancak demiryolu hattı üzerinde değişik tipte trenler birbirlerinden farklı hızlarda seyredebilmektedir. Bu nedenle, dönemeçte dikkate alınan V hızından daha farklı hızlarda hareket eden trenlere dengelenmemiş bir yanal kuvvet fazlası etkiyecektir. Eğer tren dönemeçte V hızından daha büyük bir hızla hareket etmekteyse dengelenmemiş merkezkaç kuvvet, daha küçük bir hızla hareket etmekteyse de dengelenmemiş merkezcil kuvvet oluşmaktadır (Evren ve Dündar, 2016).

Yüksek hızda seyreden trenler için hesaplanan teorik dever, daha düşük hızlarda işletilen trenler için hesaplanan deverden fazla olacaktır. Bu sebeple karma trafikli hatlarda sadece bir trenin hızı için dever verilmesi anlamlı olmayacaktır. Yani hesaplanan teorik deverden daha düşük dever miktarı uygulama deveri olarak verilecektir. Bu farktan ortaya çıkan devere "eksik dever

(I)" adı verilir ve Denklem 2 ile hesaplanır (CEN, 2017). Tablo 6'da 8., Tablo 7'de ise 9. sütun Denklem 2 ile bulunmuştur.

$$I = D_{EQ} - D = 11.8\frac{V^2}{R} - D \quad (2)$$

I: Eksik dever (mm)

D_{EQ}: Teorik dever (mm)

D: Uygulama deveri (mm)

Aynı zamanda düşük hızlarda seyreden trenler için de, yüksek hızlı trenlere göre hesaplanmış dever daha fazla olacağından bu aradaki farka "fazla dever (E)" adı verilir. Denklem 3'te fazla dever bağıntısı verilmiştir (CEN, 2017).

$$E = -I = D - D_{EQ} \quad (3)$$

E: Fazla dever (mm)

I: Eksik dever (mm)

BS EN 13803:2017 standardına göre fazla ve eksik dever sınırları Tablo 1 ve Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 1. BS EN 13803:2017'e göre eksik dever sınırları (CEN, 2017)

	Normal Sınırlar [a]	**İstisnai Sınırlar** [a]
Normal Trenler		
$V \leq 220$ km/sa	153 mm	180 mm [b]
220 km/h < $V \leq 300$ km/sa	153 mm [b]	
300 km/h < $V \leq 360$ km/sa	100 mm [b]	
Yatar Gövdeli Trenler		
80 km/h $\leq V \leq$ 260 km/sa [c]	275 mm	300 mm

[a] Farklı tren kategorilerine farklı sınırlar uygulamak yaygın bir uygulamadır. Her aracın kendi çalışma dever eksikliği aralığını kapsayan koşullarda EN 14363'teki prosedürlere göre test edildiği ve onaylandığı varsayılır (EN 14363'te I_{adm} olarak belirtilir). Yerel limit örnekleri bilgilendirmek için Ek H'de gösterilmiştir.

[b] Eğilme dışında bir dever eksikliği telafi sistemi ile donatılmış, EN 14363'e uygun trenlerin İdare tarafından daha yüksek dever eksiklik değerleriyle çalışmasına izin verilebilir.

[c] Şu anda Avrupa'da, yatar gövdeli trenler için maksimum hızın 260 km/sa'yi aştığı durumlarda kullanılan veya planlanan hiçbir hat bulunmamaktadır.

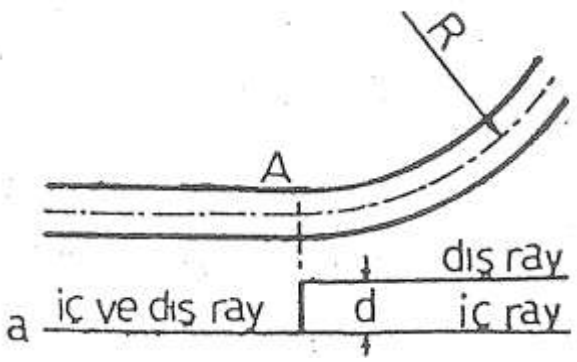
Tablo 2. BS EN 13803:2017'e göre fazla dever üst sınırları (CEN, 2017)

Normal Sınırlar	İstisnai Sınırlar
110 mm	150 mm

Geçiş Eğrisi

Bir demiryolu hattında, doğrusal kesimlerden dönemeçlere girildiğinde, Şekil 7'deki gibi, dış ray D kadar yükseltildiğinde, taşıtların tekerlekleri oluşan bu çıkıntıyı aşamaz ve boyuna yönde bir şok hareketi (çarpma) meydana gelir. Aynı zamanda merkezkaç veya merkezcil kuvvet fazlası da ani olarak etkiyeceği için enine yönde başka bir şok dalgası da oluşur. Bu nedenle uygun çözüm, deverin aniden değil uygun bir uzunluk (L_D) boyunca yavaş yavaş artırılmasıdır. Yapılması gereken, hem deverin ani olarak başlamasını hem de dengelenmemiş bir kuvvet ortaya çıkmasını engelleyecek bir çözüm ortaya koymaktır. Bu nedenle, dever uygulamasının başladığı kesim ile D yüksekliğine ulaştığı kesim arasına bazı koşulları sağlayacak bir "geçiş eğrisinin (birleştirme eğrisinin) yerleştirilmesi gerekir. Bu eğrinin sahip olması gereken iki temel özellik aşağıda verilmiştir.

- Eğri üzerindeki her nokta, dış rayın o noktadaki yükselme miktarı ile oluşan merkezcil kuvveti dengeleyecek bir merkezkaç kuvvet oluşturacak eğrilik yarıçapına sahip olmalıdır.
- Başlangıç noktasında geçkinin doğru kesimine, dış raydaki yükselme miktarı D'ye eşit olduğunda ise daire yayına teğet olmalıdır (Evren ve Dündar, 2016).



Şekil 7. Dış rayın dönemeç başında aniden dever kadar yükseltilmesi (Evren ve Dündar, 2016)

Uygulanan Deverin Zamana Göre Değişimi (dD/dt)

Uygulama deveri geçiş eğrisi üzerinde, eğri uzunluğu boyunca artarak kurp başlangıcında en büyük değerine ulaşır ve kurp çıkışında geçiş eğrisi boyunca azalarak son bulur. Deverin geçiş eğrisi boyunca doğrusal olarak artıp azalması için uygun bir geçiş eğrisi uzunluğu (L_D) gerekmektedir. Böylece uygun bir mesafe belirlenecek, deverin bir anda değişmesi engellenip

doğrusal olarak değişmesi temin edilecektir. Bu sebeple CEN standartlarına göre deverin zamana bağlı değişimine (dD/dt değerine) de sınırlama getirilmiştir.

Doğrusal bir dever değişiminin zamana bağlı değişimi Denklem 4 ile hesaplanmaktadır (CEN, 2010). Tablo 6'da 10. sütun Denklem 4 ile bulunmuştur.

$$\frac{dD}{dt} = \frac{\Delta D}{L_D} \cdot \frac{V}{3.6} < \left(\frac{dD}{dt}\right)_{lim} \quad (4)$$

dD/dt: Deverin zamana bağlı değişimi (mm/sn)

ΔD: Geçiş eğrisi boyunca dever değişim miktarı (mm)

L_D: Geçiş eğrisinin uzunluğu (m)

BS EN 13803:2017 standardına göre deverin zamana bağlı değişimi ile ilgili sınırlar Tablo 3'de verilmektedir.

Tablo 3. Doğrusal dever geçişleri için uygulama deverinin zamana bağlı değişim sınırları (CEN, 2017)

	Normal Sınırlar	**İstisnai Sınırlar**
Normal Trenler $V \leq 200$ km/sa		
$I \leq 160$ mm	50 mm/sn	70 mm/sn [a]
160 mm < $I \leq 180$ mm	50 mm/sn	60 mm/sn
Normal Trenler 200 km/sa < $V \leq 360$ km/sa		
	50 mm/sn	60 mm/sn
Yatar Gövdeli Trenler $V \leq 200$ km/sa		
	75 mm/sn	95 mm/sn
Yatar Gövdeli Trenler 200 km/sa < $V \leq 260$ km/sa [b]		
	60 mm/sn	70 mm/sn

[a] $I \leq 153$ mm ve dI/d$t \leq 70$ mm/sn, olduğunda, dD/dt *için istisnai sınır* 85 mm/sn'ye yükseltilebilir.

[b] Şu anda Avrupa'da, yatar gövdeli trenler için maksimum hızın 260 km/sa değerini aştığı işletmede veya planlama safhasında hiç bir hat bulunmamaktadır.

Eksik Deverin Zamana Bağlı Değişimi (dI/dt)

Eksik deverin zamana bağlı değişimi bir geçiş eğrisi boyunca eksik deverin birim zamanda (sn) değiştiği miktar olarak tanımlanmaktadır, "sademe" olarak da bilinir. Aslında eksik deverin değişimi, yanal ivmenin de değişimi anlamına gelmektedir.

Dever değişimi doğrusal olan bir geçiş eğrisinde, eksik deverin zamana bağlı değişimi BS EN 13803:2017'e göre Denklem 5'te verilmiştir (CEN, 2010). Tablo 6'da 11., Tablo 7'de ise 10. sütun Denklem 5 ile bulunmuştur.

$$\frac{dI}{dt} = \frac{\Delta I}{L_D} \cdot \frac{V}{3.6} < \left(\frac{dD}{dt}\right)_{lim} \quad (5)$$

dI/dt: Eksik deverin zamana bağlı değişimi (mm/sn)

ΔI: Geçiş eğrisi boyunca eksik dever değişim miktarı (mm)

L_D: Geçiş eğrisinin uzunluğu (m)

Tablo 4. Doğrusal dever geçişleri için eksik deverin zamana bağlı değişim sınırları (CEN, 2017)

	Normal Sınırlar	**İstisnai Sınırlar**
Normal Trenler $V \leq 220$ km/sa		
$I \leq 160$ mm	55 mm/sn	100 mm/sn
160 mm < $I \leq 180$ mm	55 mm/sn	90 mm/sn
Normal Trenler 220 km/sa < $V \leq 300$ km/sa		
	55 mm/sn	75 mm/sn
Normal Trenler 300 km/sa < $V \leq 360$ km/sa		
	30 mm/sn	55 mm/sn
Yatar Gövdeli Trenler $V \leq 225$ km/sa		
	100 mm/sn	180 mm/sn
Yatar Gövdeli Trenler 225 km/sa < $V \leq 260$ km/sa [a]		
	80 mm/sn	

[a] Şu anda Avrupa'da, yatar gövdeli trenler için maksimum hızın 260 km/sa değerini aştığı işletmede veya planlama safhasında hiç bir hat bulunmamaktadır.

ÇALIŞMA

Bu bölümde yatar gövdeli trenlerin işletmeye alındığında hız ve seyir süresi üzerinde yaratacağı etkiler değerlendirilmiştir.

İncelenen hat kesimi üzerindeki her bir yatay dönemeç için herhangi bir geometrik değişiklik yapılmadan ve yatar gövde teknolojisinin sunduğu imkânlardan yararlanılarak eksik dever üst sınırı belirlenmiş, buna bağlı olarak yeniden seyir hızları hesaplanmıştır. Yapılan işlemler alt başlıklarda adım adım verilmiştir.

Ekler kısmında Tablo 6'da hat üzerinde bir yatay kurba ait veriler gösterilmiştir. Hesaplamalar verileri verilen bu örnek yatay kurp üzerinde yapılmıştır.

- Eksik Dever Üst Sınır Değeri Kullanılarak Yeni Teorik Deverin Belirlenmesi

Mevcut altyapıda fiziksel olarak değişiklik yapılmadan, hat üzerindeki kurp yarıçapı, uygulanmış dever değeri, uygulanmış deverin rampa eğimi ve eksik dever değeri mevcut haliyle alınmıştır. Bu durumda uygulanmış dever değeri ile eksik dever üst sınırı toplanmış ve yeni teorik dever değerleri bulunmuştur.

Tablo 1'den görüldüğü üzere, yatar gövdeli trenler için eksik dever üst sınırı normal şartlarda 275 mm ile sınırlandırılmıştır. Bu durumda hat üzerinde hesap yapılacak her bir yatay kurp için yeni teorik dever değeri, o kurpta uygulanmış dever değeri ile eksik dever üst sınırının (275 mm) toplamı olmaktadır.

Tablo 6'da verilen 400 m yarıçaplı kurpta, 75 km/sa hız için 165.94 mm teorik dever hesaplanmış, 80 mm dever uygulanmış ve arada kalan fark olan 85.94 mm eksik dever ortaya çıkmıştır. Yatar gövdeli trenler için normal şartlarda 275 mm olan eksik dever üst sınırı ile 80 mm uygulanmış dever değeri toplanarak Tablo 7'de 2. sütunda yeni teorik dever 355 mm olarak bulunmuştur.

- Yeni Teorik Devere Göre Yeni Hızın Bulunması

Bir önceki adımda 355 mm bulunan yeni teorik dever, Denklem 1'in yeniden çözülmesi ile yeni teorik devere göre Tablo 7'de 1. sütunda yeni hız 109.70 km/sa bulunmuştur.

- Eksik Deverin Zamana Bağlı Değişiminin Bulunması

275 mm olan eksik dever değerinin zamana bağlı değişimi Tablo 7'de 4. sütunda, Denklem 5'te geçiş eğrisi uzunluğu ve yeni hız ile birlikte çözüldüğünde 209.49 mm/sn bulunmuştur. Bu değer Tablo 4'de verilen, 225 km/sa'den küçük hızlarda, yatar gövdeli trenler için normal şartlarda 100 mm/sn olan değerden büyük olmaktadır. Bu durumda geçiş eğrisi boyunun, bu hızda ve bu eksik dever değerinde kısa kaldığı anlaşılmaktadır. Geçiş eğrisi uzunluğunda bir değişiklik yapılamayacağından, yeni bulunan 109.70 km/sa değerindeki hız, işletme güvenliği açısından, eksik deverin zamana bağlı değişimi üst sınırının 100 mm/sn olduğu değere kadar sınırlandırılmalıdır.

- Eksik Deverin Zamana Bağlı Değişiminin Kontrolü Sonucunda Sınırlandırılmış Hızın Bulunması

Eksik dever üst sınırının 100 mm/sn olması durumu için Denklem 5 tekrar çözülerek, Tablo 7'de 5. sütunda sınırlandırılmış hız 90.15 km/sa olarak bulunmuştur. Bu hız değeri, işletmede kolaylık sağladığından en yakın 5'in katına yuvarlanarak Tablo 7'de 6. sütunda 90 km/sa olarak bulunmuş ve bundan sonraki işlemlerde bu değer kullanılmıştır. 90 km/sa'lik hız değeri için eksik deverin zamana bağlı değişimi ise Tablo 7'de 10. sütunda 99.34 mm/sn olmaktadır.

90 km/sa hız için hesaplamalar tekrar yapıldığında, Tablo 7'de 8. sütunda teorik dever 238.95 mm, uygulanan dever değişmediği için 80 mm, eksik dever ise Tablo 7'de 9. sütunda 158.95 mm olmaktadır. Başlangıçta en yüksek hıza ulaşabilmek için eksik deveri 275 mm olarak verilmişti. Fakat son bulunan hıza göre eksik dever 158.95 mm'ye kadar düştüğü

görülmektedir. Bunun sebebi-mevcut hızdan daha yüksek hızlar uygulandığında dever değişimi için kullanılacak olan geçiş eğrisi boyunun kısa kalmasıdır.

Tablo 6'da verilen örnek yatay kurp için hesaplamalar sonucunda ortaya çıkan yeni değerler eklerde Tablo 7'de verilmiştir.

Yukarıdaki hesap adımları incelenen demiryolu hattı üzerindeki tüm yatay kurplar için yapıldıktan sonra her bir dönemeç için yeni hız değerleri bulunabilecektir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada yatar gövdeli trenlerin, mevcut geleneksel demiryolu hatlarında işletilmesinde ortaya çıkacak olan hız artışları incelenmiştir.

Yapılan çalışma, geleneksel mevcut demiryolu hatlarının yerine YHT hattı inşa etmeksizin, bu hatlarda hız arttırmanın mümkün olduğunu göstermiştir. Yatar gövdeli tren kullanımı ile hız artışı hem kısa vadede hem de çok daha az bütçe ile gerçekleştirilebilecektir.

Tek bir kurp için verilmiş olan örnek hesap adımları takip edilerek Filyos-Zonguldak arasındaki bütün kurplar üzerinde benzer hesaplamalar yapılmış ve sonuçlar Tablo 5'te karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Tablo 5. Filyos-Zonguldak istasyonları arasında mevcut hızların ve hesaplanan yeni hızların karşılaştırması

İstasyon	Kesim		Mesafe (km)	Mevcut Hız (km/sa)	Yeni Hız (km/sa)	**Hız Artışı (%)**	Mevcut Seyahat Süresi (sn)	Yeni Seyahat Süresi (sn)	**Zaman Kazancı (%)**
Filyos İstasyonu	390+365	391+218	853	**75**	90	**20**	41	34	**20**
	391+218	394+525	3307	75	80	**7**	159	149	**7**
	394+525	404+678	10153	90	110	**22**	406	332	**22**
	404+678	404+995	317	75	100	**33**	15	11	**33**
Çatalağzı İstasyonu	404+995	405+957	962	**75**	100	**33**	46	35	**33**
	405+957	414+892	8935	75	95	**27**	429	339	**27**
	414+892	414+986	94	70	100	**43**	5	3	**43**
Zonguldak İstasyonu	414+986	415+776	790	30	35	**17**	95	81	**17**
TOPLAM			25411				1196	984	**21**

Tablo 5'ten de görüldüğü üzere yatar gövdeli trenlerin, mevcut geleneksel demiryolları hatlarında işletilmek istendiğinde bir hız artışı yaratacağı anlaşılmaktadır. Tablo 5'te görülen yeni hız değerleri ilgili kesimde; yatay geometrinin, dever ve dever geçişlerinin izin verdiği ölçüde yapılabilecek maksimum hızları ifade etmektedir. Ancak demiryolu hatlarında hızı etkileyen faktör yalnızca yatay geometri değildir. Hattın düşey geometrisi, kullanılan aracın

üretebildiği güç ve demiryolu hattı boyunca demiryolu aracının hareketine karşı oluşan direnim kuvvetleri ulaşılabilecek hızı etkileyen diğer faktörlerdir. Bu çalışmada, yalnızca; yatar gövdeli trenlerin kullanılması durumunda, yatay geometri ile deverin izin verdiği ölçüde erişilebilecek en büyük hız değerleri hesaplanmıştır.

Mevcut geleneksel bir demiryolu hattında, yatar gövdeli tren işletilmek istenmesi durumunda, yüksek hızlara çıkıldıkça dever geçişlerinin gerçekleştiği geçiş eğrilerinin de kısa kaldığı görülmüştür. Eğer böyle bir işletme kararı verilirse geçiş eğrisi uzunluklarının ayrıca gözden geçirilmesi önerilmektedir.

EKLER

Tablo 6. Hat üzerindeki bir yatay kurbun geometrik bilgileri (TCDD, 2017)

Km	Eleman Uzunluğu (m)	Hız (km/sa)	Kurp Yarıçapı (m)	Eleman Tipi	Teorik Dever (mm)	Uygulanmış Dever (mm)	Eksik Dever (mm)	Dengelenmemiş Yanal İvme (m/s^2)	Uygulanmış Deverin Zamana Bağlı Değişimi (mm/s)	Eksik Deverin Zamana Bağlı Değişimi (mm/s)	Dever Rampası Eğimi (1/m)
391+013.162	40.00	75.0	400.0	Klotoid	165.94	80.00	85.94	0.56	41.67	44.76	500.00
391+053.162	44.60	75.0	400.0	Kurp	165.94	80.00	85.94	0.56	0.00	0.00	0.00
391+097.714	40.00	75.0	400.0	Klotoid	165.94	80.00	85.94	0.56	41.67	44.76	500.00

Tablo 7. Tablo 5'deki kurp için hesaplamalar sonucunda oluşan yeni değerler

Teorik Devere Göre Yeni Hız (km/sa)	275 mm Eksik Dever Durumundaki Teorik Dever (mm), (275 mm+Uygulanmış Dever)	Eksik Dever Üst Sınırı (Normal Limit=275 mm, Üst Limit=300 mm)	275 mm Eksik Deverin Zamana Bağlı Değişimi (mm/sn), (Normal Limit=100 mm/sn, Üst Limit=180 mm/sn)	Eksik Deverin Zamana Bağlı Değişiminin Kontrolü Sonucunda Sınırlandırılmış Hız (km/sa)	Düzeltilmiş Hız (En yakın 5 ve katlarına yuvarlanmıştır.) (km/sa)	Uygulanmış Dever (mm)	Düzeltilmiş Hıza Göre Teorik Dever (mm)	Düzeltilmiş Hıza Göre Eksik Dever (mm)	Düzeltilmiş Hıza Göre Eksik Deverin Zamana Bağlı Değişimi (mm/sn), (Normal Limit=100 mm/sn, Üst Limit=180 mm/sn)
109.70	355	275	209.49	90.15	90	80	238.95	158.95	99.34
109.70	355	275	-	-	-	80	-	-	-
109.70	355	275	209.49	90.15	90	80	238.95	158.95	99.34

KAYNAKLAR

CEN. 2010. *EN 13803-1 - Railway Applications - Track - Track Alignment Design Parameters - Track Gauges 1435 mm and Wider - Part 1: Plain Line*. CEN.

CEN. 2017. *BS EN 13803 : 2017 BSI Standards Publication Railway Applications - Track Alignment Design Parameters - Track Gauges 1 435 mm and Wider*. BSI Standards Limited.

Evren, Güngör, ve Selim Dündar. 2016. *Demiryolu*. 3.Baskı. İstanbul: Birsen Yayınevi.

Lindahl, Martin. 2001. *Track Geometry for High-Speed Railways*. Stockholm: Department of Vehicle Engineering Royal Institute of Technology.

Persson, Rickard. 2007. *Tilting Trains - Description and Analysis of the Present Situation*. Linköping.

Pyrgidis, Christos N. 2016. *Railway Transportation Systems - Design, Construction and Operation*. Thessaloniki: CRC Press.

Rochat, Frederic. 2007. *Simplified Tilt*. Stockholm: KTH Industrial Engineering and Management.

TCDD. 2017. *Zonguldak-Karabük Demiryolu Hattı Projeleri*. Zonguldak.

TCDD. 2019. "TCDD 2015-2019 İstatistik Yıllığı." *TCDD*. Erişildi: 17.10.2020 (https://www.tcdd.gov.tr/files/istatistik//20152019yillik.pdf).

TCDD. 2020. "TCDD Demiryolları Haritası." *TCDD*. Erişildi: 17.10.2020 (https://www.tcdd.gov.tr/uploads/demiryoluharitasi.jpg).

GEÇMİŞ SALGINLARDAN KAYNAKLANAN EKONOMİK KAYIPLAR VE COVID-19

ECONOMIC LOSSES STEMMING FROM PAST EPIDEMICS AND COVID-19

Dr. Öğr. Üyesi H. Vedat AKMAN

Beykent Üniversitesi, İİBF, Bankacılık ve Finans Bölümü

İstanbul, Türkiye

https://orcid.org/0000-0001-9950-8223

ÖZET

Uluslararası Ödemeler Bankasının (2020) raporundaki verilere göre 2003-2019 yılları arasında H5N1 kuş gribinden dünya çapında en az 455 kişi hayatını kaybetmiştir. 2014-2016 yılları arasında Ebola salgınında ise dünya çapında en az 11,323 kişi hayatını kaybetmiştir. Literatürde mevcut analizlerin çoğu, bulaşıcı hastalığın ekonomik etkilerini değerlendirmek için üç ayda bir periyodikliğe sahip CGE modellerini kullanmıştır. Bu modelde ekonomik etkiler üç aylık modeller ile değerlendirilmekte ve sonuçlar karşılaştırılmaktadır. CGE model analizi, grip salgınlarının kısa ve keskin süresini yakalayabileceğinden üç aylık periyodikliğin önemini göstermektedir. Sonuçlar, yıllık ekonomik modellerin, bulaşıcı hastalık salgınlarının etkilerini doğru bir şekilde yakalayamadıkları için, bir yıldan az bir ömrü olan bulaşıcı hastalık salgınlarının ekonomik analizinde CGE modelinin daha etkili olduğunu göstermektedir.

Hiçbir iki salgın tam olarak birbirine benzemese de, mevcut COVID-19 pandemisi geçmiş salgınlardan temel olarak çok farklıdır. COVID-19'un ekonomik etkisi üzerine yapılan mevcut çalışmalar, hızla değişen salgın koşullarıyla başa çıkmanın kaçınılmaz zorluklarıyla karşı karşıyadır. (BIS, 2020) COVID-19'un potansiyel ekonomik maliyeti üzerine yapılan salgın öncesi tüm çalışmalar yakın bir tehdit görmemiş ve ortaya atılan senaryoların yaklaşık yarısı, salgının Çin'in içinde yer alacağını ve küresel GSYİH açısından yüzde 0,3-2,2 arasında bir kayıba yol açacağını varsaymıştır. Günümüzde, can kaybı oranının yüzde 3'e ulaştığı bir senaryoda ise küresel GSYİH'de beklenen kayıp yüzde 11'e kadar çıkmaktadır. (UNCTAD, 2020)

Anahtar Kelimeler: BIS, Global Preparedness Monitoring, H5N1, COVID-19, SARS, CGE Modeli, Ebola, GSYİH ve Ekonomik Kriz

ABSTRACT

According to the data from the International Payments Bank (2020), approximately 455 people worldwide died from H5N1 avian flu between 2003-2019. Between 2014 and 2016, at least 11,323 people died in the Ebola epidemic. Many of the available economic analyzes in the

literature have used quarterly CGE models to evaluate the economic effects of infectious diseases. In this model, economic effects are evaluated with quarterly models and the results are compared. The CGE model analysis demonstrates the importance of quarterly periodicity, as it can capture the short and sharp duration of flu outbreaks. The results show that the CGE model is more effective in the economic analysis of infectious disease outbreaks with a lifetime of less than a year, as annual economic models cannot accurately capture the effects of infectious disease outbreaks.

While no two outbreaks are exactly alike, the current COVID-19 pandemic is fundamentally very different from past outbreaks. Current studies of the economic impact of COVID-19 face the inevitable challenges of dealing with rapidly changing epidemic conditions. (BIS, 2020) All the pre-epidemic studies on the potential economic cost of COVID-19 have not seen any immediate threats, and about half of the scenarios put forward takes place in China and are between 0.3-2.2 percent loss in terms of global GDP. Today, in a scenario where the loss of life rate from COVID-19 reaches 3 percent, the expected loss in global GDP rises up to 11 percent. (UNCTAD, 2020)

Keywords: BIS, Global Preparedness Monitoring, H5N1, COVID-19, SARS, CGE Model,

Ebola, GDP and Economic Crisis

Giriş

1918-1919 yıllarındaki grip salgını dünya genelinde 50 milyon insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur. Barro ve arkadaşları (2020) yaptıkları çalışmalarda salgına bağlı ölüm oranındaki artışın önümüzdeki on yılda ekonomik büyümeyi önemli ölçüde azalttığını bulmuşlardır. (Brainerd ve Siegler, 2003) Correia ve Sergio (2020) Amerika'daki üretim faaliyetlerinin yıllık yüzde 18 düşüş yaşadığını ve salgınların bu etkiyi daha kötüleştirdiğini tespit etmişlerdir. (Stephan ve Verner, 2020)

2003 yılındaki SARS salgınında 29 farklı ülkeden 8.000'den fazla kişi enfekte olmuş ve dünya çapında en az 774 kişi hayatını kaybetmiştir. SARS salgını, Dünya Sağlık Örgütü'nün tespitinden sonra sadece 8 ay sürmüştür. Lee ve Mc Kibbin (2004) yılında yaptıkları çalışmada CGE modelini kullanarak salgının küresel GSYİH'da (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla) yüzde 0.1 oranında bir düşüşe neden olduğunu bulmuşlardır. CGE modeli, kısaca hesaplanabilir genel denge modelleri, bir ekonominin politika, teknoloji veya diğer dış faktörlerdeki değişikliklere nasıl tepki verebileceğini tahmin etmek için gerçek ekonomik verileri kullanan bir ekonomik model sınıfıdır. CGE modelleri AGE modelleri olarak da adlandırılır. CGE modeli, eşzamanlı doğrusal olmayan denklemlerin geniş bir sistemidir ve önemli bir hesaplama zorluğu sunmaktadır. Bu nedenle, CGE modelcileri sayısal algoritmalar alanında çok iyi uygulayıcılar olmalıdır. Hai ve arkadaşları (2004) yılında SARS virüsünün Çin'nin GSYİH'da 1-2 puan arasında düşüşe neden olduğunu tespit etmişlerdir.

Uluslararası Ödemeler Bankası Verileri

Uluslararası Ödemeler Bankasının (2020) raporundaki verilere göre 2003-2019 yılları arasında H5N1 kuş gribinden dünya çapında en az 455 kişi hayatını kaybetmiştir. Yüksek oranda

patojenik H5N1 virüsü Çin'de Guangdong eyaletindeki bir çiftlik kazından dünya'ya yayılmıştır. Yüksek oranda patojenik H5N1 salgını daha sonra Hong Kong'ta hayvan pazarlarında canlı kümes hayvanlarında rapor edilmiştir. Buradan sonra tüm dünya genelinde vakalar görülmeye başlanmıştır. Burns ve arkadaşları Dünya Bankası için yaptıkları tahminlerde salgının küresel GSYİH'da yüzde 0,1 oranında bir düşüşe neden olduğunu bulmuşlardır. Bu oranın Asya ülkeleri için 0,4 oranında olduğu tespit edilmiştir. 2014-16 yılları arasında Ebola salgınında ise dünya çapında en az 11,323 kişi hayatını kaybetmiştir. Dünya Bankası 2004 yılında hazırladığı raporda yine CGE modelini kullanarak salgının görüldüğü Afrika ülkelerinde GSYİH'nın (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla) 2-3 puan arasında düşüş yaşadığını bulmuşlardır. Analiz, bulaşıcı hastalığın ekonomik etkilerini değerlendirmek için üç ayda bir periyodikliğe sahip CGE modellerini kullanmıştır. Bu modelde ekonomik etkiler üç aylık modeller ile değerlendirilmekte ve sonuçlar karşılaştırılmaktadır. CGE model analizi, grip salgınlarının kısa ve keskin süresini yakalayabileceğinden üç aylık periyodikliğin önemini göstermektedir. Sonuçlar, yıllık ekonomik modellerin, bulaşıcı hastalık salgınlarının etkilerini doğru bir şekilde yakalayamadıkları için, bir yıldan az bir ömrü olan bulaşıcı hastalık salgınlarının ekonomik analizinde CGE modelinin daha etkili olduğunu göstermektedir.

DSÖ Küresel Hazırlık İzleme Kurulu Raporu

Varsayımsal grip salgınlarında ise Global Preparedness Monitoring organizasyonu dünya'nın 1918 salgını gibi bir salgın ile karşı karşıya kalması durumunda ciddi bir küresel GSYİH ve can kaybı maliyetine yol açacağını vurgulamışlardır. (Fan ve arkadaşları, 2016) DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) Küresel Hazırlık İzleme Kurulu (WHO Global Preparedness Monitoring Board), DSÖ ve Dünya Bankası'nın ortak koludur. Brown ve arkadaşları (2010) olası bir H1N1 salgının İngiltere, Fransa, Belçika ve Hollanda gibi ülkelerde CGE modeline göre GSYİH'nın yüzde 6 gibi bir orana kadar düşüş yaşayabileceğini bulmuşlardır. Bu durumun nedeni olarak kısıtlamaları, ölümleri ve okul kapamaları göstermişlerdir. Burns ve arkadaşları ise yine olası bir 1918 tipi pandeminin dünya genelinde GSYİH'da (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla) yüzde 3,1 oranında bir düşüş beklemektedirler. Arnold ve arkadaşları (2006) olası bir 1918 tipi pandeminin dünya genelinde GSYİH'da yüzde 4,25 oranında bir düşüşe neden olacağını bulmuşlardır. Salgın sonrası ekonomik varsayımlar ve modeller birbirinden farlılıklar göstermekle birlikte genel olarak dünya genelinde 1918 benzeri varsayımsal bir grip salgınında GSYİH'da yüzde 3 ile 6 oranında bir düşüş beklenmektedir.

COVID-19 Pandemisi ve Geçmiş Salgınlar

Hiçbir iki salgın tam olarak birbirine benzemese de, mevcut COVID-19 pandemisi geçmiş salgınlardan temel olarak çok farklıdır. COVID-19'un uluslararası entegrasyon ve semptomsuz taşıyıcılar yoluyla daha hızlı bulaşma olasılığı küresel yayılma hızını desteklerken, SARS gibi geçmiş salgınlardan çok daha hızlı aktarıma yol açtığını söyleyebiliriz. Bu durum, küresel olarak neredeyse senkronize bir şekilde uygulamaya konan ve dolayısıyla ekonomik faaliyette küresel bir ani durmaya yol açan büyük ölçekli bir sınırlama politikası yaratmıştır. COVID-19'un ekonomik etkisi üzerine yapılan son çalışmalar, hızla değişen koşullarla başa çıkmanın kaçınılmaz zorluklarıyla karşı karşıyadır. (BIS, 2020)

COVID-19'un potansiyel ekonomik maliyeti üzerine yapılan salgın öncesi tüm çalışmalar yakın bir tehdit görmemiş ve ortaya atılan senaryoların yaklaşık yarısı, salgının Çin'in içinde yer alacağını ve küresel GSYİH açısından yüzde 0,3-2,2 arasında bir kayıba yol açacağını varsaymıştır. Can kaybı oranının yüzde 3'e ulaştığı bir senaryoda ise küresel GSYİH'de beklenen kayıp yüzde 11'e kadar çıkmaktadır. (UNCTAD, 2020)

Sonuç

Uluslararası Ödemeler Bankasının en son raporunda araştırmacılar Çin'deki sınırlama önlemlerinin bir sonucu olarak tedarik zinciri aksaklıklarının altını çizerek, ara malı imalatındaki küresel ticaretin yüzde 20'sinin oradan geldiğini vurgulamıştır. BIS raporuna göre özellikle, Avrupa Birliği, ABD, Japonya, Kore ve Tayvan'ın söz konusu tedarik zincirindeki arz kesintilerinden en çok etkilenmesi beklenmektedir. (BIS, 2020) Bu arada, pandemi ABD'de yayılmaya başlamadan kısa süre önce yayınlanan OECD erken tahmin raporları, pandemi senaryosunda küresel GSYİH (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla) açısından yüzde 1,5'lik bir kayıp olacağını belirtiyordu. COVID-19 pandemisinin ekonomik maliyeti hakkındaki mevcut tahminler ile COVID-19 öncesi görünüm arasında önemli farlılıklar bulunmaktadır.

Uluslararası Ödemeler Bankasının (2020) raporunda yer alan temel ekonomik senaryoda, ABD için COVID-19 öncesi yıllık üretim kaybı tahminleri yüzde 5 ila 9'u ve küresel ekonomi içinse yüzde 4 ila 4,5 arasında değişmektedir. Daha kötü senaryolarda, bu maliyetler ABD için yüzde 11'e ve küresel ekonomi için yüzde 8'e ulaşabilmektedir. En son IMF (2020) tahminlerine göre ise, 2020 yılında ABD ve küresel çıktı kayıplarının sırasıyla yüzde 8 ve yüzde 6 olacağı yönündedir. Bu maliyetler, önceki salgın hastalıkların tahmini maliyetlerinden çok daha yüksektir ve tüm bu raporlarda OECD ülkelerinin yılda ortalama GSYİH'nın yüzde 3'ünü kaybettiği anlaşılmakta bu da 2008-2009'daki Büyük Finansal Kriz sırasındaki ekonomik maliyetleri çoktan aşmaktadır. COVID-19 sürecinde yaşanan uzun süreli yasaklamalardan dolayı, ölçülmesi daha zor ancak potansiyel olarak önemli olan uzun vadeli zararlar söz konusudur. (IMF, 2020) Pandemi sürecinde iflas eden firmalar, sınırlama kaldırıldıktan sonra ekonomiye hiçbir çıktı katkısı yapmayacak ve hayatta kalan firmaların tedarik zincirlerini bozabilecektir.

COVID-19 sürecinde yaşanan zorluk ve moral bozukluğunun da emek verimliliği üzerinde ciddi bir etkisi olacaktır. Geçmiş durgunluklardan elde edilen deneyimler, ekonomik kumaş üzerindeki bu yara izlerinin derin ve kalıcı olabileceğini düşündürmektedir. (Eichengreen, 2020) Sonuç olarak mevcut durumda sağlık politikalarındaki maliyet-fayda analizi kesinlikle ekonomik kazanç ve kayıpları açıklamanın ötesine geçmektedir. Bir yandan, COVID-19 pandemisini önleme konusundaki küresel çabalardan kaynaklanan benzeri görülmemiş yüksek üretim kayıpları ve öte yandan karşı-olgusal senaryonun daha az maliyetli olup olmayacağı belirsiz görünmektedir. Geçmişte, 1918 Büyük Grip salgını gibi kontrolsüz bir salgın süreci ciddi ve kalıcı hasarlarla sonuçlanmıştı. (BIS, 2020) COVID-19 şokunun ekonomiye geçiş kanallarının, ekonomik kararlar ile salgın arasındaki etkileşimin ve politika değişimlerinin daha iyi anlaşılması zorunludur. (Dünya Bankası, 2020) COVID-19 geçmiş salgın hastalıkların maliyetlerini gölgede bırakmıştır. COVID-19 pandemisinin 2020 yılı küresel GSYİH (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla) büyümesi üzerindeki mevcut tahmini etkisi yüzde 4 civarındadır.

Kaynaklar

Barro, Robert J and Ursúa, José F and Weng, Joanna (2020) , The Coronavirus and the Great Influenza Pandemic: Lessons from the "Spanish Flu" for the Coronavirus's Potential Effects on Mortality and Economic Activity, National Bureau of Economic Research, Working Paper Series

Brainerd, Elizabeth and Siegler, Mark V. (2003), The Economic Effects of the 1918 Influenza Epidemic, https://ssrn.com/abstract=394606

Correia, Sergio and Luck, Stephan and Verner, Emil (2020), Pandemics Depress the Economy, Public Health Interventions Do Not: Evidence from the 1918 Flu, http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3561560

Lee JW, McKibbin (2004), Learning from SARS: Preparing for the Next Disease Outbreak: Workshop Summary. Washington (DC), National Academies Press (US), https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK92473/

IMF (2020), The IMF's response to COVID-19 (website), International Monetary Fund, Washington D.C., https://www.imf.org/en/About/FAQ/imf-response-to-covid-19.

OECD (2020), "Evaluating the Initial Impact of COVID-19 Containment Measures on Economic Activity."OECD, Paris.

OECD (2020), COVID-19 crisis response in MENA countries, http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-crisis-response-in-mena-countries-4b366396/.

OECD (2020), COVID-19 crisis response in South East European economies, OECD Publishing, Paris, http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-crisis-response-in-south-east-european-economies-c1aacb5a/#tablegrp-d1e2853.

OECD (2020), COVID-19 in emerging Asia: Regional socio-economic implications and policy priorities, OECD Publishing, Paris, http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-in-emerging-asia-regional-socio-economic-implications-and-policy-priorities-da08f00f/.

OECD (2020), COVID-19 in Latin America and the Caribbean: Regional socio-economic implications and policy priorities, OECD Publishing, Paris, http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-in-latin-america-and-the-caribbean-regional-socio-economic-implications-and-policy-priorities-93a64fde/.

OECD (2020), Foreign direct investment flows in the times of COVID-19, OECD Publishing, Paris, https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=132_132646-g8as4msdp9&title=Foreign-direct-investment-flows-in-the-time-of-COVID-19.

OECD (2020), Investment promotion agencies in the time of Covid-19, OECD Publishing, Paris, http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/investment-promotion-agencies-in-the-time-of-covid-19-50f79678/.

OECD (2020), OECD investment policy responses to COVID-19, OECD Publishing, Paris, https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=129_129922-gkr56na1v7&title=OECD-Investment-Policy-Responses-to-COVID-19.

OECD (2020), Six decades of ODA: insights and outlook in the COVID-19 crisis, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/5e331623-en.

OECD (forthcoming), Global Outlook on Financing for Sustainable Development 2021, OECD Publishing, Paris, http://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/.

OECD (forthcoming, 2020), What have been development co-operation responses to recent epidemics and pandemics?, OECD Publishing, Paris.

OECD et al. (2020), Revenue Statistics in Latin America and the Caribbean 2020, OECD Publishing, Paris, https://dx.doi.org/10.1787/68739b9b-en-es.

OECD Library (2020, March 2), OECD Economic Outlook, Interim Report. Retrieved from https:// www.oecd.org/berlin/publikationen/Interim-Economic-Assessment-2-March-2020.pdf

Mahler, D. et al. (2020), The impact of COVID-19 (Coronavirus) on global poverty: Why Sub-Saharan Africa might be the region hardest hit (blog), World Bank Group, Washington D.C.,https://blogs.worldbank.org/opendata/impact-covid-19-coronavirus-global-poverty-why-sub-saharan-africa-might-be-region-hardest.

Wen Hai , Zhong Zhao , Jian Wang , and Zhen-Gang Hou (2004), The Short-Term Impact of SARS on the Chinese Econom, Asian Economic Papers, 3:1, 57-61

World Bank.2020. Impact of COVID-19. April. Washington, DC.

World Bank. 2020. East Asia and Pacific Economic Update: East Asia and Pacific in the Time of COVID-19. April. Washington, DC.

World Bank.2020. Global Economic Prospects, World Bank. Washington DC.

GENOTOXIC EFFECT OF HETEROCYCLIC AROMATIC AMINES

Res. Assist. Semih Latif İPEK

Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University

ORCID NO: https://orcid.org/0000-0002-4661-7765

Assoc. Prof. Dr. Dilek GÖKTÜRK

Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University

ORCID NO: https://orcid.org/0000-0002-1195-5828

ABSTRACT

In recent years, the number of genetic defects, genetic diseases and cancer cases has increased significantly. Therefore, determining the genotoxicity of foods is of great importance in terms of food safety, human health and quality of life. Also, heterocyclic aromatic amines (HCAs) are widely analyzed by researchers considering various aspects of HCAs such as carcinogenicity, exposure level, and formation analysis in different food products to prevent harmful effects on human health. The formation levels of HCAs and genotoxicity should be reduced. For this reason, the purpose of the present study was to review of HCAs and genotoxicity for improving human health and quality of life. Multiple points of view are taken into consideration in this study such as cooking methods, cooking time, temperature, flavorings, carcinogenic activity, and food product variety. This paper can help researchers to analyze HCAs and genotoxicity requiring the essential research in the field of application of food industry.

Keywords: Heterocyclic aromatic amines, genotoxicity, human health, meat products

ÖZET

Son yıllarda genetik kusurların, genetik hastalıkların ve kanser vakalarının sayısı önemli ölçüde artmıştır. Bu nedenle gıdaların genotoksisitesinin belirlenmesi gıda güvenliği, insan sağlığı ve yaşam kalitesi açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, heterosiklik aromatik aminler (HCA'lar), insan sağlığı üzerindeki zararlı etkileri önlemek için farklı gıda ürünlerinde kanserojenlik, maruz kalma seviyesi ve oluşum analizi gibi HCA'ların çeşitli yönleri araştırmacılar tarafından geniş çapta analiz edilmektedir. HCA'ların oluşum seviyeleri ve genotoksisite azaltılmalıdır. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı, insan sağlığı ve yaşam kalitesini iyileştirmek için HCA'ları ve genotoksisiteyi incelemektir. Bu çalışmada pişirme yöntemleri, pişirme süresi, sıcaklık, tatlandırıcılar, kanserojen aktivite ve gıda ürünü çeşitliliği gibi birçok faktör dikkate alınmıştır. Bu makale, araştırmacıların gıda endüstrisinin uygulama alanında gerekli araştırmaları gerektiren HCA'ları ve genotoksisiteyi analiz etmelerine yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Heterosiklik aromatik aminler, genotoksisite, insan sağlığı, et ürünleri

1. INTRODUCTION

According to the World Health Organization, cancer is responsible for as many as 13 percent of all deaths. Every year the number of cancer cases is growing, and it is expected to reach 11 million by 2030. Up to 40 per cent of all cancer deaths are projected to stem from exposure to environmental and behavioral risk factors. In industrialized countries, diet accounts for even 30 percent of cancers. Diet is one of the risk factors that can be easily changed. Research into the role of diet in cancer therefore seems to be of considerable importance. There are several constituents of food which have carcinogenic or anticarcinogenic potential. In literature, great attention is paid to heterocyclic aromatic amines or heterocyclic amines (HCAs) among carcinogens (Woziwodzka, Gobunski, and Piosik, 2013). Approximately 20 years ago, Japanese researchers found a new category of strongly mutagenic compounds, known as HCAs (Jägerstad et al., 1998).

HCAs consisting of atoms of carbon, hydrogen and nitrogen with a polycyclic aromatic structure are frequently obtained in meat products that are high in protein. Until recently, more than 30 HCAs have been determined in heated products, of which it has been noted that a portion of HCAs are mutagenic and cancerous. In this respect, HCAs can be classified into thermic HCAs and pyrolytic HCAs with the former produced at 100–300°C and the latter generated at >300°C (Hsu and Chen, 2020a). HCAs are mainly derived from cooking of proteinaceous foods. In addition, some HCAs can be found in diesel exhaust particulate and cigarette smoke. In vitro and in vivo models, several researches present that various HCAs are moderate to potent mutagens and/or genotoxins. Furthermore, some of HCAs have been reported to be carcinogenic in animals. Also, epidemiological researches have revealed a close relationship between HCA exposure and cancers of various organs (John and Beedanagari, 2014). HCAs were influenced by the idea that smoke created while cooking of food, particularly fish or meat, could be carcinogenic (Sugimura et al, 2004).

Gibis (2016) presented the criteria and precursors that influence HCAs formation. It was showed that the heating temperature has the most important influence on the formation of HCAs. Zamora and Hidalgo (2020) also reviewed the studies to understand the HCAs formation. Reactive carbonyls' tendency to suffer from cyclizations and oligomerizations can be linked to the presence of HCAs in foods. Hence, recognizing how the changes of food carbonylome may be important for controlling HCA formation. In many studies, it was observed that phenolics can block HCA formation because of the capability of carbonyl-trapping. It is however presented in other papers, free radical-scavenging phenolics may cause the formation of the aldehydes needed for HCAs formation.

The abbreviation and chemical name of 30 HCAs are given in Table 1 (Gibis, 2016). There are still many unanswered questions about HCAs. There is no clear analysis accessible in

publications to work well for all kinds of HCAs in the food industry. Therefore, HCAs have been continued to analyze in different food products. This serves as a gateway to food industry's future. In this paper, HCAs and genotoxicity that are of great concern to both academics and professionals are evaluated. This review can provide an attractive opportunity to determine the future research for this field.

Table 1. Abbreviation and Chemical name of 30 HCAs (Gibis, 2016).

Abbreviation of HCAs	Chemical name of HCAs
IQ	2-Amino-3-methylimidazo[4,5-f]quinoline
Iso-IQ	2-Amino-1-methylimidazo[4,5-f]quinoline
MeIQ	2-Amino-3,4-dimethylimidazo[4,5-*f*]quinoline
IQx	2-Amino-3-methylimidazo[4,5-*f*]quinoxaline
8-MeIQx	2-Amino-3,8-dimethylimidazo[4,5-*f*]quinoxaline
4-MeIQx	2-Amino-3,4-dimethylimidazo[4,5-*f*]quinoxaline
4,8-DiMeIQx	2-Amino-3,4,8-trimethylimidazo[4,5-*f*]quinoxaline
7,8-DiMeIQx	2-Amino-3,7,8-trimethylimidazo[4,5-*f*]quinoxaline
TriMeIQx	2-Amino-3,4,7,8-tetraimethylimidazo[4,5-*f*]quinoxaline
4-CH2OH-8-MeIQx	2-Amino-4-hydroxymethyl-3,8-dimethylimidazo[4,5-*f*]quinoxaline
7-MeIgQx	2-Amino-1,7-dimethyl-1H-imidazo[4,5-g]quinoxaline
7,9-MeIgQx	2-Amino1,7,9-tridimethyl-1H-imidazo[4,5-g]quinoxaline
PhIP	2-Amino-1-methyl-6-phenyl-imidazo[4,5-b]pyridine
4'OH-PhIP	2-Amino-1-methyl-6-(4'hydroxyphenyl)-imidazo[4,5-b]pyridine
DMIP	2-Amino-1,6-dimethylimidazo[4,5-b]pyridine
1,5,6 TMIP	2-Amino-1,5,6-trimethylimidazo[4,5-b]pyridine
3,5,6 TMIP	2-Amino-3,5,6-trimethylimidazo[4,5-b]pyridine
IFP	2-Amino-1,6-dimethyl-furo[3,2-e]imidazo[4,5-b]pyridine
AαC	2-Amino-9H-pyrido[2,3-b]indol
MeAαC	2-Amino-3-methyl-9H-pyrido[2,3-b]indol
Harman	1-methyl-9H-pyrido[4,3-b]indole
Norharman	9H-pyrido[4,3-b]indole
Trp-P-1	3-Amino-1,4-dimethyl-5H-pyrido[4,3-b]indole
Trp-P-2	3-Amino-1-methyl-5H-pyrido[4,3-b]indole
Glu-P-1	2-Amino-6-methyldipyrido[1,2-a:3'2'-d]imidazole
Glu-P-2	2-Amino-dipyrido[1,2-a:3'2'-d]imidazole
Phe-P-1	2-Amino-5-phenylpyridine
Orn-P-1	4-Amino-6-methyl-1H-2,5,10,10b-tetraazafluoranthene
Cre-P-1	4-Amino.1,6-dimethyl-2-methylamino-1H,6H-pyrrolo-[3,4-f]benzimidazole-5,7-dione
Lys-P-1	1,2,3,8-Tetrahydro-cyclopenta[c]pyrido [3,2-a]carbazole

2. LITERATURE REVIEW

Food safety is a global problem which influences everyone. Several hazards complicate the work of safety authorities in the food chain worldwide. Although research is developing new technology to hold these hazards under control, globalization and the increasing world population are causing new challenges (Pleva et al., 2020a). Jägerstad et al. (1998) summarized the existing knowledge related to the chemistry, formation and occurrence of the carcinogenic and/or mutagenic HCAs found in foods.

Barzegar, Kamankesh, and Mohammadi (2019) presented the determination of four kinds of HCAs including MeIQ, MeIQx, PhIP, and IQ in barbecued meat samples. In microextraction procedure, the basic parameters were determined. In the study, response surface design was employed to optimize them. Mehr, Hosseini, and Ardebili (2019) evaluated the impacts of the nutmeg and ginger essential oils on the HCAs formation and polycyclic aromatic hydrocarbons formation for grilled beef patties. It was also determined that the HCAs concentration was

considerably influenced by the storage time. Moreover, HCAs levels were decreased when the storage time was increased.

Mohammadi et al. (2020) measured 4 HCAs that are MeIQ, MeIQx, PhIP, and IQ in doner kebab samples. The central composite design was used to optimize the basic parameters in the extraction step. The exact HCAs amount was defined under optimal condition. Korkmaz and Oz (2020) determined the impacts of dry breadcrumb in meatball production (DBMP) to analyze the HCAs formation. The cooking loss and water content was decreased by the using of DBMP. When the temperature of cooking was raised, total HCAs amount raised. It was determined in meatball preparation that the utilization of DBMP increased the content of IQ, whereas the content of MeIQ decreased. Dong et al. (2020) determined 14 HCAs in Chinese traditional bacon and sausage. Chinese traditional meat products have the potential to form HCAs. Various pretreatment strategies for HCAs were evaluated considering the efficiency of extraction. The results of the study showed that norharman and harman is commonly available in meat products. Zhang et al. (2020a) analyzed the contents and quality properties of HCAs considering the traditional smoked and roasted poultry products (SRPP) in Chinese. It was determined that HCAs levels of the industrial SRPP were lower than non-industrial products. The main compounds were determined as norharman and harman for all the products analyzed in the study.

Zhang et al. (2020b) proposed and validated a rapid and sensitive quantitative method for 14 common HCAs in meat samples. Chevolleau, Bouville, and Debrauwer (2020) evaluated the 16 HCAs considering the new methodology. Five different cooking modes were used to prepare the samples of cooked beef whose concentrations of the HCAs were defined. It was determined that the largest amounts of HCAs existed with highest temperature and the longest cooking time. Li et al. (2020) evaluated the formation of HCAs considering the impacts of sodium tripolyphosphate, sodium pyrophosphate, and NaCl at various ionic strengths for roasted beef patties. To define the important factors that influence the formation of HCAs, the surface temperature, the pH values, and the precursors of HCAs were also analyzed in roasted beef patties. It was demonstrated that the increase in HCAs was not linked to the changing of the pH in roasted beef patties.

Hsu and Chen (2020a) analyzed the HCAs and cholesterol oxidation products (COPs) in chicken meat and fried chicken fiber (FCF) considering various traditional conditions. When long heating time and high temperature are generally used in the processing of FCF, a high level of HCAs and COPs can be possibly produced. In the study, various flavoring, frying conditions, and oil type were evaluated to compare the type and content of HCAs and COPs. Hsu and Chen (2020b) evaluated the HCAs and the COPs in raw, boiled and roasted chicken. In addition, the effects of roasting methods and various flavorings were analyzed. Taking into consideration both skin and meat, the addition of rosemary flavoring in chicken during roasting was the most successful in hindering the total HCAs and COPs formation, whereas the least

effective was soy sauce flavoring. It was observed that the differences in total HCAs levels between fan oven and superheated steam oven were low in the plain chicken skin.

Pleva et al. (2020a) used the chicken breast to analyze the relationship between HCAs and the color changes during grilling. Higher temperatures and longer heat treatment periods led to the formation of more considerable HCA. The skin's existence or absence had a meaningful effect, too. HCAs levels of closed contact grilling were higher than in the case of opened grilling. Pleva et al. (2020b) compared the various body parts of the same kind of chicken to demonstrate the HCA differences. The skin presence on the chicken breast raised the formed HCAs amount. It was observed that the higher temperature and the longer grilling time cause the more HCAs. Elbir and Oz (2020) used commercial beef and chicken bouillons to analyze the levels of HCA and the contents of creatine, creatinine and free amino acid. It was determined that the levels of HCAs in bouillon samples did not cause a potential risk because of the low levels. The reason of the low level of HCA in bouillons can be meat, temperature–time utilized in the production of bouillons.

Jinap et al. (2020) determined the HCAs in fried and grilled chicken samples. The results demonstrated that HCAs levels of the samples of grilled chicken breast are lower than the samples fried chicken breast, especially for MeIQ, PhIP, IQx, Norharman, and Harman. The reason can be the effect of the marinating process. Cheng et al. (2020) evaluated the HCAs formation during heat treatment for the braised chicken breasts. The results of the study demonstrated that different parts of chicken breast had different increasing trends in total content of HCA.

2.1. Geneotoxicity and HCAs

The goal of cooking is to prepare food that is bacteriologically safe with optimum sensory properties and minimal content of potentially harmful substances. Cooking and preparation of food at high temperatures has been found to contain various kinds of genotoxic compounds. Today the effect of these substances on human health is increasing.

Wu et al. (1997) used PhIP and IQ to evaluate the genotoxicity of cooked food. The study also checked whether acetyltransferase cDNAs would confer high sensitivity to IQ in Chinese hamster cells. This finding indicated that for the metabolic activation which led to genotoxicity in used cells, PhIP did not need acetyltransferase. Ohe (1997) evaluated total genotoxicity and demonstrated quantification of four HCAs.

Sasaki et al. (1997) detected in vivo genotoxicity in mouse multiple organs that were taken from the same animal. It was demonstrated that alkaline single cell gel electrophoresis can be successfully employed to determine the genotoxicity of HCAs in mice. In mucosa of gastrointestinal and urinary tract organs, Sasaki et al. (1998) evaluated the genotoxicity of five HCAs. Paladino and Sengstag (1998) employed various genotoxicity tester strains, YHE2 and YB110, to observe HCAs-induced gene conversion and chromosomal translocation events,

respectively. It was presented that compounds of HCA have the ability to induce mitotic recombination.

Knasmüller et al. (2001) presented the impacts of the intestinal microflora (IM) on the health hazards of HCAs. Research findings suggested that the IM and lactic acid bacilli in dairy products highly influenced the health risks of HCAs. In addition, the IM has a critical role in the conversion of IQ to genotoxic metabolites. Edenharder et al. (2002) described protective activities of fruits, vegetables, spices, and beverages of plant origin against genotoxicity of PhIP.

Masumura et al. (2003) presented that the dose–response relation of MeIQx at low doses was investigated by means of gpt delta transgenic mice. Also, the long-term exposure considerably enhanced the potential of genotoxic. Durling and Abramsson-Zetterberg (2005) investigated the genotoxic impact in the low dose region of the three HCAs including IQ, MeIQx, and PhIP. In the study, the dose-response relationship was assessed using a simple linear regression analysis. Jägerstad and Skog (2005) concentrated on the food toxicants that are most widely identified in cooked food. HCAs and theirs genotoxicity were analyzed. In addition, the effect of HCAs on cancer and human exposure to HCAs were mentioned.

Platt et al. (2010) presented fruits and vegetables which significantly inhibited genotoxicity of HCAs by the use of mammalian cells. In addition, three teas and two wines were analyzed to investigate their protective impact against the genotoxicity of IQ and PhIP. Dumont et al. (2010) compared the impacts of PhIP and MeIQx that are two of the most common HCAs in the metabolically competent human hepatoma HepaRG cells. PhIP and MeIQx were determined as carcinogenic and genotoxic in multiple species and at multiple tissue sites. Therefore, the genotoxic and cytotoxic impacts of PhIP and MeIQx were evaluated individually and in binary mixture. The impacts of genotoxic were evaluated by means of the comet assay.

Shaughnessy et al. (2011) used the Salmonella mutagenicity assay to determine the impact of the cooking processes and diets on meat and urinary mutagenicity. Viegas et al. (2012) analyzed the potential protective impact of xanthohumol considering PhIP and MeIQx in fried and grilled meat, poultry, and fish. The results showed that Inhibition of mutagenesis induced by the PhIP was more efficient than inhibition of mutagenesis induced by MeIQx. Pezdirc, Žegura, and Filipič (2013) utilized the Human hepatocellular carcinoma-derived cell line (HepG2) cells to evaluate the impacts of HCAs.

Omoruyi and Pohjanvirta (2014) evaluated the mutagenicity of processed and preserved foodstuffs in Finland. Nowak and Slizewska (2014) presented that the carcinogenic IQ significantly increased the genotoxicity of faecal water (FW) and fecal enzymes activity in 15 individuals. In control samples, the maximum mean genotoxicity of FW was found in the elderly set, and the lowest in the children set. The IQ addition to feces significantly improved FW's genotoxicity in all the tested sets, and to the largest degree in adults. In the paper, the

efficacy of probiotic strains in reducing FW genotoxicity was the highest in the adult set, and less so in the children's set. Nowak et al. (2014) presented the human FW's genotoxicity after incubation with IQ or PhIP. The findings showed that the activity of faecal enzymes was significantly improved by the IQ and PhIP.

Totsuka et al. (2014) presented that mutagens are formed by the Maillard reaction of glucose and ltryptophan at physiological temperature and pH. In the paper, a novel HCA was determined and its genotoxicity was compared with the genotoxicity of PhIP. It was determined that both HCAs have identical levels of DNA-damaging activity in used organs. Lee et al. (2015) estimated the HCAs-exposure considering Koreans daily lives. In addition, the chemopreventive ability of chlorella supplements in clinical trials against carcinogenic HCAs was determined. Chlorella has the ability to avoid HCA-toxicity.

Chevereau et al. (2017) presented the relationship evaluation of metabolism and genotoxicity regarding 16 HCAs and associated heterocyclics. In the study, the final activation stage of many HCAs was found to be highly dependent on conjugation reactions. The basic target organs of carcinogenesis change between HCAs in animal models. Fuccelli et al. (2018) evaluated the genotoxicity of the several HCAs that were analyzed on human freshly isolated peripheral blood mononuclear cells (PBMC). The results revealed that all of the evaluated HCAs caused DNA damage in PBMC. In addition, PhIP's genotoxic ability has been very close to that demonstrated by IQ.

3. CONCLUSION

Researching the genotoxic potential of HCAs and ensuring food safety is one of the important issues in improving public health. Therefore, food companies should consider HCAs formation and genotoxicity when planning food processes related to food safety and quality. Gene mutations, chromosomal abnormalities, or other forms of DNA damage should be analyzed. Given the complexity of HCAs formation and genotoxicity, the most practical way of minimizing their exposure tends to be reducing their formation by changing cooking methods and/or decreasing cooking temperatures and time. To change the HCA concentrations, various inhibitors or inert substances can also be added. In addition to this, pH, marination, flavorings, antioxidants, oil content, and food product variety can affect the formation of HCAs and genotoxicity.

HCAs and genotoxicity are significant topics that need to be tackled. Despite the increasing number of studies about HCAs and genotoxicity, more attention needs to be paid to well-controlled data on their existence in cooked foods. Considering differences in their chemical composition and cooking conditions, it is necessary to take into account potential levels of HCA concentrations in various cooked foods. In the light of previous studies, it can be said that HCAs and genotoxicity of products include a very significant range of variations. Therefore, the need to expand related theoretical studies and to create practical implementations continues.

REFERENCES

Barzegar, F., Kamankesh, M., and Mohammadi, A. 2019. Development and application of microwave-assisted extraction and advanced low density microextraction technique coupled with high-performance liquid chromatography for the successful determination of heterocyclic aromatic amines in barbecued meat sample and method optimization using response surface methodology. Journal of Food Measurement and Characterization, 13(3), 1755-1764.

Cheng, Y., Yu, Y., Zhou, X., Zhu, Z., Lei, Y., Khan, I. A., Huang, M., and Zhou, G. 2020. Heterocyclic amines in braised chicken may mainly infiltrate from reused marinade during braising, instead of thermic generation. Journal of the Science of Food and Agriculture, 100(5), 1867-1874.

Chevereau, M., Glatt, H., Zalko, D., Cravedi, J.-P., and Audebert, M. 2017. Role of human sulfotransferase 1A1 and N-acetyltransferase 2 in the metabolic activation of 16 heterocyclic amines and related heterocyclics to genotoxicants in recombinant V79 cells. Archives of Toxicology, 91(9), 3175-3184.

Chevolleau, S., Bouville, A., and Debrauwer, L. 2020. Development and validation of a modified QuEChERS protocol coupled to UHPLC-APCI-MS/MS for the simple and rapid quantification of 16 heterocyclic aromatic amines in cooked beef. Food Chemistry, 316, 126327.

Dong, H., Xian, Y., Li, H., Wu, Y., Bai, W., and Zeng, X. 2020. Analysis of heterocyclic aromatic amine profiles in Chinese traditional bacon and sausage based on ultrahigh-performance liquid chromatography–quadrupole-Orbitrap high-resolution mass spectrometry (UHPLC–Q-Orbitrap-HRMS). Food Chemistry, 310, 125937.

Dumont, J., Jossé, R., Lambert, C., Anthérieu, S., Le Hegarat, L., Aninat, C., Robin, M.-A., Guguen-Guillouzo, C., and Guillouzo, A. 2010. Differential toxicity of heterocyclic aromatic amines and their mixture in metabolically competent HepaRG cells. Toxicology and applied pharmacology, 245(2), 256-263.

Durling, L. J. K., and Abramsson-Zetterberg, L. 2005. A comparison of genotoxicity between three common heterocyclic amines and acrylamide. Mutation Research, 580(1-2), 103-110.

Edenharder, R., Sager, J. W., Glatt, H., Muckel, E., and Platt, K. L. 2002. Protection by beverages, fruits, vegetables, herbs, and flavonoids against genotoxicity of 2-acetylaminofluorene and 2-amino-1-methyl-6-phenylimidazo [4, 5-b] pyridine (PhIP) in metabolically competent V79 cells. Mutation Research, 521(1-2), 57-72.

Elbir, Z., and Oz, F. 2020. The assessment of commercial beef and chicken bouillons in terms of heterocyclic aromatic amines and some of their precursors. International Journal of Food Science & Technology. doi:10.1111/ijfs.14666.

Fuccelli, R., Rosignoli, P., Servili, M., Veneziani, G., Taticchi, A., and Fabiani, R. 2018. Genotoxicity of heterocyclic amines (HCAs) on freshly isolated human peripheral blood mononuclear cells (PBMC) and prevention by phenolic extracts derived from olive, olive oil and olive leaves. Food and Chemical Toxicology, 122, 234-241.

Gibis, M. 2016. Heterocyclic aromatic amines in cooked meat products: causes, formation, occurrence, and risk assessment. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 15(2), 269-302.

Hsu, K.-Y., and Chen, B.-H. 2020a. A comparative study on the formation of heterocyclic amines and cholesterol oxidation products in fried chicken fiber processed under different traditional conditions. LWT - Food Science and Technology, 126, 109300.

Hsu, K.-Y., and Chen, B.-H. 2020b. Analysis and reduction of heterocyclic amines and cholesterol oxidation products in chicken by controlling flavorings and roasting condition. Food Research International, 131, 109004.

Jägerstad, M., Skog, K., Arvidsson, P., and Solyakov, A. 1998. Chemistry, formation and occurrence of genotoxic heterocyclic amines identified in model systems and cooked foods. Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung und-Forschung A, 207(6), 419-427.

Jägerstad, M., and Skog, K. 2005. Genotoxicity of heat-processed foods. Mutation Research, 574(1-2), 156-172.

Jinap, S., Jaafar, S. N., Hasnol, N. D. S., and Jahurul, M. H. A. 2020. Effect of a different mobile phase on LC–ESI–MS/MS performance for the identification and quantitation of polar and nonpolar heterocyclic amines in cooked chicken. Journal of Food Measurement and Characterization, 14(1), 262-271.

John, K., and Beedanagari, S. 2014. Heterocyclic aromatic amines. Encyclopedia of Toxicology, 2, 855-863.

Knasmüller, S., Steinkellner, H., Hirschl, A. M., Rabot, S., Nobis, E. C., and Kassie, F. 2001. Impact of bacteria in dairy products and of the intestinal microflora on the genotoxic and carcinogenic effects of heterocyclic aromatic amines. Mutation Research, 480-481, 129-138.

Korkmaz, A., and Oz, F. 2020. Effect of the use of dry breadcrumb in meatball production on the formation of heterocyclic aromatic amines. British Food Journal, 122(7), 2105-2119.

Lee, I., Tran, M., Evans-Nguyen, T., Stickle, D., Kim, S., Han, J., Park, J. Y., and Yang, M. 2015. Detoxification of chlorella supplement on heterocyclic amines in Korean young adults. Environmental Toxicology and Pharmacology, 39(1), 441-446.

Li, Y., He, J., Quan, W., He, Z., Qin, F., Tao, G., Wang, Z., Zeng, M. and Chen, J. 2020. Effects of polyphosphates and sodium chloride on heterocyclic amines in roasted beef patties as revealed by UPLC-MS/MS. Food Chemistry, 326, 127016.

Masumura, K.-I., Horiguchi, M., Nishikawa, A., Umemura, T., Kanki, K., Kanke, Y., and Nohmi, T. 2003. Low dose genotoxicity of 2-amino-3, 8-dimethylimidazo [4, 5-f] quinoxaline (MeIQx) in gpt delta transgenic mice. Mutation Research, 541(1-2), 91-102.

Mehr, A. E., Hosseini, S. E., and Ardebili, S. M. S. 2019. Effects of nutmeg and ginger essential oils and their nanoemulsions on the formation of heterocyclic aromatic amines and polycyclic aromatic hydrocarbons in beef patties during 90 days freezing storage. Journal of Food Measurement and Characterization, 13(3), 2041-2050.

Mohammadi, A., Barzegar, F., Kamankesh, M., and Khaneghah, A.M. 2020. Heterocyclic aromatic amines in doner kebab: Quantitation using an efficient microextraction technique coupled with reversed-phase high-performance liquid chromatography. Food Science and Nutrition, 8(1), 88-96.

Nowak, A., and Śliżewska, K. 2014. β-Glucuronidase and β-glucosidase activity and human fecal water genotoxicity in the presence of probiotic lactobacilli and the heterocyclic aromatic amine IQ in vitro. Environmental toxicology and pharmacology, 37(1), 66-73.

Nowak, A., Śliżewska, K., Błasiak, J., and Libudzisz, Z. 2014. The influence of Lactobacillus casei DN 114 001 on the activity of faecal enzymes and genotoxicity of faecal water in the presence of heterocyclic aromatic amines. Anaerobe, 30, 129-136.

Ohe, T. 1997. Quantification of mutagenic/carcinogenic heterocyclic amines, MeIQx, Trp-P-1, Trp-P-2 and PhIP, contributing highly to genotoxicity of river water. Mutation Research, 393(1-2), 73-79.

Omoruyi, I. M., and Pohjanvirta, R. 2014. Genotoxicity of processed food items and ready-to-eat snacks in Finland. Food Chemistry, 162, 206-214.

Paladino, G., and Sengstag, C. 1998. Metabolically competent yeast strains as a tool to study the genotoxicity of heterocyclic aromatic amines: simultaneous expression of three human cDNAs in Saccharomyces cerevisiae. Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung und-Forschung A, 207(6), 448-454.

Pezdirc, M., Žegura, B., and Filipič, M. 2013. Genotoxicity and induction of DNA damage responsive genes by food-borne heterocyclic aromatic amines in human hepatoma HepG2 cells. Food and Chemical Toxicology, 59, 386-394.

Platt, K. L., Edenharder, R., Aderhold, S., Muckel, E., and Glatt, H. 2010. Fruits and vegetables protect against the genotoxicity of heterocyclic aromatic amines activated by human

xenobiotic-metabolizing enzymes expressed in immortal mammalian cells. Mutation Research, 703(2), 90-98.

Pleva, D., Lányi, K., Darnay, L., and Laczay, P. 2020a. Predictive correlation between apparent sensory properties and the formation of heterocyclic amines in chicken breast as a function of grilling temperature and time. Foods, 9(4), 412.

Pleva, D., Lányi, K., Monori, K. D., and Laczay, P. 2020b. Heterocyclic amine formation in grilled chicken depending on body parts and treatment conditions. Molecules, 25(7), 1547.

Sasaki, Y. F., Saga, A., Akasaka, M., Nishidate, E., Watanabe-Akanuma, M., Ohta, T., Matsusaka, N., and Tsuda, S. 1997. In vivo genotoxicity of heterocyclic amines detected by a modified alkaline single cell gel electrophoresis assay in a multiple organ study in the mouse. Mutation Research, 395(1), 57-73.

Sasaki, Y. F., Saga, A., Yoshida, K., Su, Y. Q., Ohta, T., Matsusaka, N., and Tsuda, S. 1998. Colon-specific genotoxicity of heterocyclic amines detected by the modified alkaline single cell gel electrophoresis assay of multiple mouse organs. Mutation Research, 414(1-3), 9-14.

Shaughnessy, D. T., Gangarosa, L. M., Schliebe, B., Umbach, D. M., Xu, Z., MacIntosh, B., Knize, M. G., Matthews, P. P., Swank, A. E., Sandler, R. S., DeMarini, D. M., and Taylor, J. A. 2011. Inhibition of fried meat-induced colorectal DNA damage and altered systemic genotoxicity in humans by crucifera, chlorophyllin, and yogurt. PloS one, 6(4), e18707.

Sugimura, T., Wakabayashi, K., Nakagama, H., and Nagao, M. 2004. Heterocyclic amines: Mutagens/carcinogens produced during cooking of meat and fish. Cancer Science, 95(4), 290-299.

Totsuka, Y., Watanabe, T., Coulibaly, S., Kobayashi, S., Nishizaki, M., Okazaki, M., Hasei, T., Wakabayashi, K., and Nakagama, H. 2014. In vivo genotoxicity of a novel heterocyclic amine, aminobenzoazepinoquinolinone-derivative (ABAQ), produced by the Maillard reaction between glucose and l-tryptophan. Mutation Research, 760, 48-55.

Viegas, O., Žegura, B., Pezdric, M., Novak, M., Ferreira, I. M. P. L. V. O., Pinho, O., and Filipič, M. 2012. Protective effects of xanthohumol against the genotoxicity of heterocyclic aromatic amines MeIQx and PhIP in bacteria and in human hepatoma (HepG2) cells. Food and Chemical Toxicology, 50(3-4), 949-955.

Woziwodzka, A., Gołuński, G., and Piosik, J. 2013. Heterocyclic aromatic amines heterocomplexation with biologically active aromatic compounds and its possible role in chemoprevention. ISRN Biophysics, Volume 2013, Article ID 740821, 11 pages.

Wu, R. W., Tucker, J. D., Sorensen, K. J., Thompson, L. H., and Felton, J. S. 1997. Differential effect of acetyltransferase expression on the genotoxicity of heterocyclic amines in CHO cells. Mutation Research, 390(1-2), 93-103.

Zamora, R., and Hidalgo, F. J. 2020. Formation of heterocyclic aromatic amines with the structure of aminoimidazoazarenes in food products. Food Chemistry, 313, 126128.

Zhang, L., Du, H., Zhang, P., Kong, B., and Liu, Q. 2020a. Heterocyclic aromatic amine concentrations and quality characteristics of traditional smoked and roasted poultry products on the northern Chinese market. Food and Chemical Toxicology, 135, 110931.

Zhang, Y., Wu, W.-J., Zhou, W.-E., Ren, Z.-Q., Feng, X.-S., and Zhang, F. 2020b. Determination of 14 heterocyclic aromatic amines in meat products using solid-phase extraction and supercritical fluid chromatography coupled to triple quadrupole mass spectrometry. Journal of Separation Science, 43, 1372-1381.